ARCHIVES

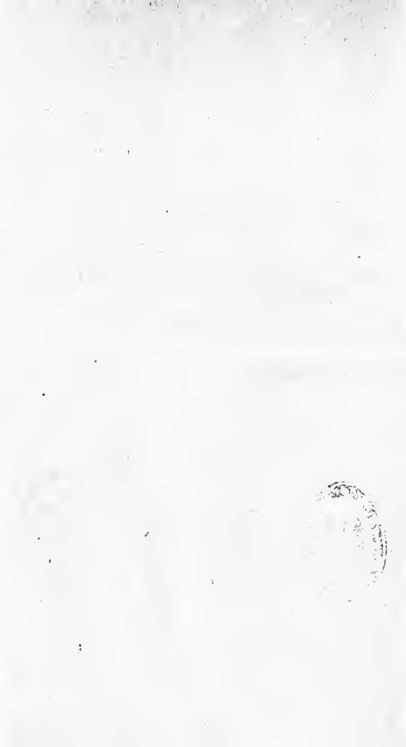
DE

MÉDECINE ET PHARMACIE

NAVALES.

TOME CENT-VINGT-CINQUIÈME.





ARCHIVES

DE

MÉDECINE ET PHARMACIE NAVALES.

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE.

TOME CENT-VINGT-CINQUIÈME.





PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE.

MDCCCCXXXV



LA CROIX

DE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

EST CONFÉRÉE

À L'ÉCOLE PRINCIPALE

DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

(DÉCRET DU 21 NOVEMBRE 1934.)

ᴊ'est avec joie que nous apprenons la récente attribution de croix de la Légion d'Honneur au drapeau de l'École princi- e du Service de Santé de la Marine, déjà titulaire de la croix guerre.

C'est la consécration d'un passé lourd de gloire souvent obscure le dévouement que représente, depuis ses origines, l'histoire mement unie des Corps de santé de la Marine et des Colonies.

C'est aussi un juste et bel hommage rendu à l'esprit de sacri- et d'abnégation des 256 élèves qui ont quitté l'École en t 1914 pour accomplir leur devoir.

Ces 256 élèves réunissaient, en 1919, plus de 350 citations omptaient 24 médaillés militaires et 13 chevaliers de la ion d'Honneur.

o d'entre eux avaient été blessés.

6 avaient été tués.

uissent les jeunes générations ne jamais oublier l'exemple leur ont légué leurs aînés !

REMISE

DE LA CROIX DE LA LÉGION D'HONNEUR

À L'ÉCOLE PRINCIPALE
DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE,
À BORDEAUX.

Le 10 mars 1935, dans la grande cour de l'École principale du Service de Santé de la Marine, au cours d'une prise d'armes à laquelle avaient été conviées de nombreuses personnalités civiles, maritimes et militaires, et en présence de délégations des anciens élèves de l'École, d'élèves du Service de Santé militaire et d'officiers-élèves des Écoles d'application de Toulon et de Marseille, M. François Piétri, Ministre de la Marine, a remis solennellement au drapeau de l'École la croix de la Légion d'honneur qui lui avait été attribuée par décret du 21 novembre 1934.

Après l'appel de la longue liste des anciens élèves morts au Champ d'honneur et devant le drapeau de l'École encadré des drapeaux du 3ᵉ Régiment d'infanterie coloniale et des fusiliers-marins, le Ministre prononça le discours suivant :

Messieurs,

Lorsque, au nom du Président de la République, et devant les drapeaux inclinés du 3ᵉ Colonial et des fusiliers-marins, je décorais, à son tour, le drapeau de votre École, je ne faisais, à la vérité, que le promouvoir dans la hiérarchie de l'honneur militaire.

Depuis six ans déjà, la Croix de guerre pendait à sa hampe. Elle attestait l'héroïsme collectif de ceux qui vous précédèrent

ici-même, le lot de dangers, de fatigues et de souffrances qui fut le leur, la somme de deuils. hélas ! dont le détail douloureux est inscrit sur ces murs...

Je veux refaire solennellement un compte où la peine et l'honneur s'additionnent, comme sur la bannière de Jeanne, et la statistique, quand elle dénombre ainsi la bravoure, n'est-elle point, au demeurant, l'hymne le plus pur et le plus sobre qu'on puisse dédier à son souvenir ?

Pendant la Grande Guerre, 150 médecins de la Marine et des Troupes Coloniales, sortis de cette École, sont tombés au champ d'honneur. Mais, sur ce chiffre, la part de sacrifice qui revient aux promotions en cours d'études mérite une mention spéciale et la gratitude émue du Pays.

En août 1914, 256 élèves de l'École de Bordeaux étaient versés, comme médecins auxiliaires, aux armées ou aux escadres. A la fin de la guerre, leur effectif totalisait 13 croix de la Légion d'Honneur, 24 Médailles militaires, 350 citations, 60 blessures. Mais il revenait cruellement réduit : 76 de ces jeunes officiers, soit près d'un tiers, avaient payé de leur propre vie la vie qu'ils avaient rendue à tant d'autres.

Car la splendeur de votre mission, Messieurs, est dans ce paradoxe tragique : vous arrachez les hommes à la mort, mais la mort ne vous excepte pas; vous êtes à la bataille pour guérir, mais la bataille vous confond dans sa mêlée; l'ennemi lui-même enfin, l'ennemi tombé, est sous votre garde et, devant des corps qui souffrent, la priorité de vos soins ne va plus qu'à celle de leur souffrance.

Aussi bien, en accueillant votre École dans ses rangs, la Légion d'Honneur ne consacre-t-elle pas seulement sa vaillance; elle veut encore rendre hommage à la dignité de son rôle, aux éminents services qu'elle a rendus, à la longue histoire dont elle tire orgueil.

Ce que je retiens avant tout de ce passé glorieux, c'est qu'il scelle l'étroite et constante fraternité de nos colonies et de notre marine. J'allais plutôt parler de filiation, car c'est bien la Marine de France qui, au cours de trois siècles d'un labeur patient, alterné de succès et de revers, a conçu, formé et façonné

à sa propre image cet empire d'outremer qui est la raison angulaire de la force française. Il était dans l'ordre logique des choses que le puissant rejeton s'émancipât; qu'il dût, un jour, échapper à la tutelle même qui avait préservé son enfance. S'il demeure, par ce seul côté de la médecine et de la chirurgie militaires, soumis à l'obédience navale, il n'y faut pas voir un oubli, mais une leçon... Le navigateur et le colon ressortissent à une pathologie commune, et c'est ce que comprit, dès 1722, avant même que fussent créés, à Paris, les premières chaires d'un enseignement magistral de la chirurgie, Fleuriau le fils, Secrétaire d'État pour la Marine, quand il ouvrait à Rochefort, puis à Toulon et à Brest, des cours pour la formation d'un personnel de santé navale.

Ainsi naquit le corps dans lequel vous aurez, Messieurs, l'insigne honneur de servir et qui, dès alors, se dévoua, sous toutes les latitudes, du littoral de France aux antipodes, au soulagement des misères physiologiques comme au progrès de la science appliquée. Les Cochon-Duvivier, les Poupée-Desportes, initiateurs illustres, faisaient bientôt de l'endémiologie maritime ou exotique une discipline exacte et commençaient à percer le secret de ces contagions du tropique qui, non contentes de décimer des peuples entiers, s'attaquaient plus sûrement à nos premiers pionniers que les flèches des cannibales.

Bientôt, la Révolution imprimait une nouvelle et sensible avance au corps de santé de la Marine, en réconciliant médecins et chirurgiens, que leur émulation pour le bien commençait à dresser fâcheusement les uns contre les autres. Gesnouin, Coulomb, dont le caractère égalait le savoir, s'y employèrent. C'était le temps où les vaisseaux ne trouvaient d'autre limite à leur rayon d'action que l'épuisement de leurs vivres ou l'usure de leurs voiles, et où le service à la mer, accru par un état constant d'hostilité, durait parfois des années... Époque rude et sanglante pour les marins et les soldats de marine : le canon ou le scorbut, la bataille ou l'épidémie rôdent autour des escadres de la République, harassées de fatigue et d'exploits. 100 médecins du corps de santé navale périssent en Égypte; 189 sont emportés par le climat meurtrier de Saint-Domingue;

67 pharmaciens, dans ces deux expéditions, succombent à leur poste.

C'est sur nos bâtiment de guerre que Larrey va faire, comme aide-major, l'apprentissage de cette chirurgie du combat où il s'immortalise. Vous pouvez le revendiquer comme un des vôtres. Dans l'ordre même de la médecine, ses mémoires sur le choléra et la fièvre jaune sont le fruit précieux de ses voyages... Jeunes hommes qui vous destinez à soigner des marins et des coloniaux, gardez-vous d'oublier la noble, l'apostolique figure de Dominique Larrey, qui fut le plus grand d'entre vous. Science, courage, désintéressement, charité, toutes vos vertus professionnelles se retrouvent dans la longue vie, chargée d'humanité, de celui qu'on appelait « la Providence de l'armée » et qui, les soirs de victoire, parcourant à pied le terrain conquis, tenait à panser de ses propres mains les plaies des ennemis blessés...

Broussais, Récamier, ses élèves, continuent son œuvre rénovatrice et orientent, de plus en plus, la médecine militaire dans la voie de l'expérience clinique et de ses applications immédiates. Tout au long du dix-neuvième siècle, le corps de santé de la Marine affirme sa vitalité bienfaisante, pendant que l'abnégation d'un Boursaint ou d'un Guyon, morts l'un et l'autre d'une contagion qu'ils feignaient de discuter, montre que le rôle d'un médecin aux armées veut même, à de certains moments, ce stoïcisme du mensonge qui est comme le sacrifice que la vérité fait à la vie.

Je voudrais pouvoir les nommer un à un, tous ceux qui illustrèrent votre corps de santé et qui, à la suite des divisions navales et des colonnes expéditionnaires, ont partagé les périls et la gloire de nos conquêtes d'outre-mer.

J'ai dit : la suite. Mais, bien souvent, c'est en avant-garde, et précédant hardiment le soldat ou le pionnier, que les Gaimard, les Gaudichaud-Beaupré, Lesson dans le Pacifique, Crevaux en Amérique du Sud, Quintin, Ballay, Crozat, le pharmacien Huard en Afrique Occidentale, Joubert, Thorel, Morize, Massie en Indochine, allaient reconnaître les territoires, menant de front la guérison et l'autorité, comme si la France

voulait mieux indiquer par là que son œuvre est celle de la bonté et que les plis de son drapeau contiennent la lumière et l'espoir.

Au reste, de grands gouverneurs comme Harmand, Ballay, Lanessan, Liotard n'étaient-ils point des médecins et des pharmaciens ? Et n'ai-je pas constaté moi-même, par l'expérience du Maroc, où j'ai vécu sept ans à leurs côtés, ou par celle du Ministère des Colonies, que j'ai eu l'honneur de diriger, que le médecin militaire, et plus spécialement celui qui s'est formé dans cette École, est le grand apôtre de l'expansion française et comme le missionnaire de cette religion nouvelle qui veut régénérer les corps pour mieux ensuite, élever les âmes ?

Mais voici l'Empire constitué, l'Empire dans le sens que les hommes de la Convention ont donné à un mot si étrangement déformé par la terminologie politique; je veux dire l'ensemble des territoires groupés, au delà des mers, sous l'égide bienfaisante de la République. A l'effort heurté de la conquête succède l'effort méthodique de la pacification. Là où le soldat a déjà posé ses armes, l'avance du médecin continue opiniâtrement... Il marche vers un ennemi plus redoutable encore que le guerrier de la veille, et dont l'arme est trempée dans un poison plus subtil ! Il a mandat de le détruire au péril quotidien de sa vie. Il s'appelle le paludisme, la fièvre jaune, la dysenterie, la hideuse maladie du sommeil... Il désole des contrées entières. Comme le dragon des vieux contes, il monte une garde féroce devant la maison de la faim, de l'ignorance et du fanatisme, et malheur au paladin généreux qui passe à portée de son haleine.

On ne connaît pas assez cette croisade ingrate et grandiose, cette bataille de tous les jours, plus sournoise que l'autre et non moins meurtrière, que mènent, sous un ciel de feu, isolés dans la brousse, sans compagnons, sans plaisir et sans foyer, ne trouvant de joie que dans le succès de leur œuvre ou dans l'ardeur de leur foi, les médecins sortis de cette École et qui, fidèles à une tradition française de deux siècles, poursuivent la régénération de ces races attardées qu'ils veulent égales à la nôtre devant la pitié des hommes comme elles le sont devant la loi de Dieu.

Mais la rançon des apostolats, hélas ! c'est trop souvent le martyre. Celui-là n'y échappe point...

En 1878, une épidémie de fièvre jaune restée cruellement fameuse emporte, à Saint-Louis, 29 médecins et pharmaciens de la Marine. Quelques années plus tard, à l'autre bout du monde, pendant que Yersin tentera de maîtriser le fléau de la peste, Chabaneix et Mesny y succomberont l'un et l'autre.

L'ardente recherche n'en continue pas moins, et les noms de vos grands devanciers s'offrent en foule à la reconnaissance du pays : Fouillioy, Le Prédour, Kéraudren, Rochard, Bérenger-Féraud, Kermorgan, Dutrouleau, Fontan s'attaquent au paludisme et aux grandes endémies. Normand et Bavay dénoncent l'anguillulle, Heckel fixe les propriétés de la Kola. Et voici encore, les dominant peut-être par l'étendue de l'œuvre, un Calmette, un Marchoux, un Cunéo...

C'est l'heure où notre expansion coloniale accrue rend nécessaire un dédoublement des médecins de bord et des médecins de troupe. Mais, pour que leur séparation ne tourne pas au divorce, pour que les rudiments d'un savoir qui doit leur rester commun soient maintenus à la source même de leur formation, M. Barbey, Ministre de la Marine dans le Cabinet Freycinet, crée, le 10 avril 1890, cette École principale de Bordeaux, dont Brest, Rochefort et Toulon formeront les annexes préparatoires, et dont l'application se poursuivra, ensuite, à Toulon ou à Marseille. Elle était inaugurée, au mois de novembre suivant, devant l'un de vos prédécesseurs, mon cher Maire, M. Bayselance, qui voulut associer la ville de Bordeaux aux joies de sa naissance, comme vous l'associez aujourd'hui, et nous vous en remercions, aux gloires de sa maturité.

Depuis lors et au bénéfice de cette institution, l'admirable sillon tracé sous Louis XV n'a cessé de trouver, pour le creuser plus avant, des bras, des cerveaux et des cœurs. L'œuvre deux fois centenaire s'est multipliée. A l'école de Pondichéry, fondée par la Marine en 1823, se sont joints les instituts de Saïgon, de Nha-Trang, de Dakar, de Tananarive, de Pastoria et bien d'autres, d'où essaiment, au delà même de nos colonies, tous ces centres et ces dispensaires qui viennent tendre sur le monde

exotique comme un réseau de la science et de la miséricorde françaises.

Désormais, c'est l'École de Bordeaux qui tient le livre d'or de cette confrérie du dévouement où les noms des coloniaux et des marins, demeurés mêlés et solidaires, honorent ensemble la Maison qui leur a appris l'art périlleux de guérir.

Pour ne citer, parmi les contemporains, que ceux qui furent mes collaborateurs directs, je me bornerai à évoquer les travaux de Lasnet et de Boyé. Mais j'en veux nommer deux autres par dilection spéciale, car ils sont nés, comme moi, sur cette même et vieille terre d'où sont partis, pour le service du pays, tant de navigateurs et de soldats : Emily et Abbatucci, les vaillants compagnons de Marchand et de ses successeurs.

Et pour finir, Messieurs, de tourner, l'une après l'autre, ces pages où les fastes et les deuils de l'École de Bordeaux viennent se confondre avec l'histoire militaire de nos flottes et de nos armées, je rappellerai qu'au cours de la guerre de Quatorze, au prix d'un sacrifice dont je fournissais, tout à l'heure, le détail sanglant, les seules formations sanitaires de la Marine ont donné leurs soins à 180.000 blessés ou malades des troupes de terre; que ses navires hôpitaux en ont transporté 245.000; que les centres de Corfou et de Bizerte ont recueilli 45.000 soldats alliés, serbes pour la plupart...

C'est ce prodigieux effort qui, relié à l'infatigable travail qui le devança, mérite à l'École de Bordeaux la haute récompense que le Gouvernement de la République me charge aujourd'hui de lui décerner.

Messieurs, je ne voudrais pas borner mon hommage à l'exaltation du passé. Il m'est advenu plus d'une fois, et publiquement, de redouter que la force vive du pays ne fût, en quelque sorte, amollie, sinon même annulée, par un culte si fervent des morts qu'il ne laisserait, en fin de compte, qu'une place insuffisante à l'espoir des vivants. Je passe pour chérir les traditions, et je déclare, en effet, qu'elles sont, à mes yeux, l'âme même des peuples et comme le vin de leur patriotisme. Mais ce respect du souvenir n'est pas une fin en soi; il n'est et ne doit être qu'un des moyens spirituels assignés à l'action, que le stimu-

lant du travail et du progrès, à défaut desquels un pays, tout chargé d'honneur qu'il puisse être s'enfonce vite dans l'indolence et l'inertie.

Voici pourquoi, après avoir salué la gloire de votre École, je forme le vœu que cette Croix d'honneur, fraichement épinglée à son drapeau, devienne le gage, pour elle, d'un avenir constamment meilleur.

Vous êtes placés, chers amis, sous une grande égide : celle de la Marine de France. Il est arrivé, à de certains moments tourmentés de son histoire, qu'on ait voulu la reléguer dans l'orgueil immobile de ses vieilles vertus ou de ses vieux exploits. Elle a su réagir contre une méconnaissance aussi mortelle des vrais intérêts du pays, et nulle part, au reste, le sens de l'objectivité, le goût des solutions neuves, la passion de la recherche, la volonté d'aller de l'avant ne se distinguent, avec plus de hardiesse et de force, que dans ce milieu naval où l'amour de la science et celui de la patrie apparaîssent comme des postulats jumeaux.

A ceux qui, à tort selon moi, songeraient à dissocier, ou à spécialiser trop tôt, les deux branches de cette École, j'ose dire, avec une conviction profonde, que la Marine et l'Université, qui se partagent la conduite de ses travaux, sont les éducatrices les plus propres à fixer la formation générale de ses élèves. Que leur carrière ait à se poursuivre sur la mer ou au delà des mers, il importe qu'un même moral et qu'une même doctrine les inspire pour un labeur que je crois identique et que je voudrais commun.

Vous serez persuadés, Messieurs, des bienfaits de cette alliance, ou de cette solidarité nécessaire dans l'étude ou dans l'action, dès l'instant où vous vous ferez une conception dynamique et vivante de votre double tâche. C'est par là que le problème, peut-être hâtivement agité, de la scission de votre École rejoint celui, autrement étendu, de nos formules de colonisation ou de service à la mer. Si celles-ci, comme il n'arrive que trop souvent chez les peuples à qui leur puissance même donne le goût dangereux du repos, devaient tendre à l'immobilité, à la bureaucratie assise, à je ne sais quelle lourdeur statique dans

la gestion ou l'autorité, le schisme entre marins et coloniaux devient la logique même du cloisonnement méthodique, mais inerte, qui en découle.

Si, à l'inverse et selon mon vœu, l'énorme mécanisme doit s'animer et se mouvoir, si d'actifs contacts entre nos territoires lointains et nos forces navales sont tenus pour un besoin et pour un bien, si l'on veut que la mer qui les baigne relie et rapproche la métropole et ses colonies, au lieu de les écarter, et qu'un même rythme de travail et de vie règle, si je puis dire, le souffle extérieur de la nation, en ce cas, Messieurs, évitons de séparer ce qui est uni, ou de trancher trop tôt ce qu'a noué l'expérience.

Et cette prudence ne s'impose-t-elle pas mieux encore dans le domaine qui est le vôtre ? Si les troupes coloniales et les équipages, répondant à leur vocation même, se déplacent et se touchent, l'analogie des besoins, des affections, des climats, des conditions de milieu est constante. S'ils se confinent dans des rôles divergents et sédentaires, c'est le système qui est défectueux et c'est lui qu'il convient d'amender...

Je ne songe pas, certes, à généraliser l'argument, ni à revenir, dans l'ensemble, à des fusions abolies. Les Colonies, filles de la Marine, ont normalement échappé, dans leur majorité triomphante, à l'emprise maternelle, et peu importe qu'en dépit de leur commune destinée, les unes et l'autre se gouvernent séparément. L'essentiel est que l'esprit de la mer persiste à animer, je dirai même à guider, notre effort d'expansion lointaine. La mer est le vaste champ où se joue la grandeur des empires. Celui qui a son regard tourné vers elle a de son pays une vision plus haute. Il ressent mieux que d'autres le double et bienfaisant attrait dont fut faite l'action civilisatrice des peuples d'Occident et l'espèce de lyrisme qui les pousse : le goût de l'aventure et l'orgueil du pavillon.

Une nation comme la France, et qui s'est constitué, grâce à ses vaisseaux, l'immense patrimoine qu'elle entretient pour le bien du monde, ne peut le conserver qu'en sillonnant l'océan. Sa marine n'est pas un luxe, mais un besoin vital, et le paradoxe serait d'imaginer qu'en dehors de toute notion de défense maté-

rielle, on pût règner sur ces territoires sans leur fournir, comme une assurance et comme un réconfort permanent, le spectacle tutélaire de la force française.

Où me comprendrait-on mieux qu'à Bordeaux, Messieurs, dans cette vieille et illustre métropole de nos possessions atlantiques, et où tout nous rappelle l'étroite et nécessaire union de la Marine et de l'Empire ?... Aussi ai-je à cœur de la confondre dans l'hommage que je rends à cette École et de saluer en elle la grande initiatrice de notre effort colonial.

Oui, chers amis, c'est de Bordeaux, à l'exemple de nos premiers navigateurs coloniaux, que vous allez, les uns et les autres, partir à la conquête pacifique d'un monde nouveau pour vous. Aucun espoir de lucre ne vous accompagne, et votre mission, noble entre toutes, sera, en vous penchant sur la misère physique, en luttant chaque jour, médecins de marine ou médecins des troupes coloniales, contre la maladie, la blessure et la mort, de servir, à la fois, comme le rappelait Percy aux jeunes chirurgiens de la Grande Armée, deux déesses qui valent qu'on les serve : La Patrie et l'Humanité.

Vous aurez reçu, ici, pour être plus dignes d'elles, la discipline intellectuelle et morale de la Marine, celle que vous retrouverez sur les bâtiments de la flotte ou que vous transmettrez, pour leur bien, à ces fantassins qui, aujourd'hui encore, portent une ancre à leur collet, comme le signe d'une filiation qu'ils acceptent et dont ils ont raison d'être fiers.

Gardez-vous de rompre un lien resté si puissant, et que ce ruban rouge dont le Ministre de la Marine vient d'orner votre drapeau soit, pour elle, le gage de votre fidélité, comme il est, pour vous, celui de sa reconnaissance.

I. MÉMOIRES ORIGINAUX.

UN HIVERNAGE AU GROËNLAND AVEC LA MISSION FRANÇAISE DE L'ANNÉE POLAIRE,

PAR M. LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE LE MÉHAUTÉ.

L'année polaire. — En 1874, le lieutenant de vaisseau Weyprecht, de la Marine autrichienne, déjà connu par sa participation à l'expédition arctique de la *Germania* en 1869-1870, eut l'idée d'une série d'observations entreprises simultanément et avec des appareils identiques, sur tout le pourtour des pôles arctiques et antarctiques.

Il soumit son projet au Congrès des naturalistes de Vienne et c'est ainsi que fut décidée la première année polaire internationale, qui eut lieu en 1882-1883. Huit nations y participèrent. La France s'était d'abord abstenue, puis, craignant pour le prestige scientifique de notre pays, les savants français réussirent à obtenir les crédits nécessaires et l'envoi d'une mission fut décidé. La Marine arma le trois-mâts barque *La Romanche* et fournit le personnel nécessaire à l'établissement d'une station. Le regretté médecin général Hyades, alors médecin de 1[re] classe, fut en particulier chargé des recherches d'histoire naturelle. La mission française s'installa à la Baie Orange, au voisinage du cap Horn et y séjourna un an. Bien que cette région ne soit pas à proprement parler polaire, des résultats très intéressants furent obtenus.

Devant le succès de la première année polaire on décida que de semblables observations auraient lieu tous les cinquante ans.

Aussi en 1930 on s'occupa de préparer la deuxième année polaire. Cette fois 26, nations devaient y participer. De plus les

observations ne seraient pas localisées aux régions arctiques et antarctiques, mais il y aurait aussi des stations au voisinage de l'Équateur. C'est ainsi que l'on arriva à avoir des missions de l'année polaire au Congo et dans le Sahara. La France eut une station principale au Groënland et deux stations équatoriales, à Tamanrasset et à Bangui. Citons parmi les autres stations, celles de la Russie, en Nouvelle-Zemble, à la Terre François-Joseph et sur la côte sibérienne, de la Pologne, à l'île aux Ours, du Danemark sur la côte occidentale du Groënland, de l'Autriche à Jan Mayen, des Anglais, dans le nord du Canada.

Dès que l'emplacement de la station française eut été déterminé, le commandant Charcot, membre de la Commission, se rendit avec le *Pourquoi-Pas?* au Scoresby-Sund, sur la côte orientale du Groënland; pour y préparer l'installation de la mission. Une maison démontable y fut transportée et un charpentier danois laissé sur place pour la construire.

La Marine comme en 1882-1883 participa en fournissant la majeure partie des membres de la mission et un matériel considérable. En outre, le mouilleur de mines ***Pollux***, ancien brise-glaces russe, fut chargé du transport du personnel et du matériel.

L'expédition, placée sous le commandement d'un lieutenant de vaisseau, comprenait trois officiers de marine, un médecin, un second-maître radiotélégraphiste et sept quartiers-maîtres de différentes spécialités. L'instruction publique y avait adjoint trois collaborateurs civils, deux physiciens et un naturaliste.

Le programme scientifique était très étendu : magnétisme, météorologie, aurores polaires, électricité atmosphérique, courants telluriques, ozone de l'air, radioélectricité, hydrologie, sciences naturelles. Naturellement, ces sortes de recherches ne peuvent se faire qu'avec des moyens considérables; aussi le poids du matériel à transporter atteignait-il 400 tonnes.

La mission au Groënland. — Le 4 juillet 1932, le ***Pollux*** appareillait de Brest chargé à couler bas. Les caisses s'accumulaient dans les batteries et le pont était encombré de matériel divers, solidement arrimé : bouteilles d'hydrogène, bidons d'essence et

de gas-oil, treuil pour cerf-volants, et jusqu'à une camionnette-automobile. Après de rapides escales à Glasgow et Stornoway, nous arrivâmes aux îles Feroë où nous devions embarquer un supplément de matériel en provenance du Danemark. Nous y trouvâmes le *Pourquoi-Pas?*, qui avait quitté Saint-Servan le 3 juillet, ayant à son bord, outre le commandant Charcot



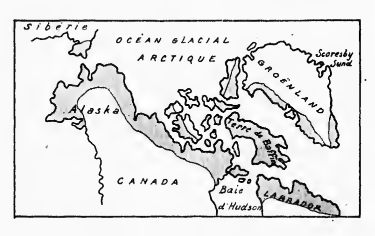
Les établissements du Groënland.

le professeur Jean-Louis Faure et M. Maurain, doyen de la faculté des Sciences de Paris. Les deux navires se retrouvèrent ensuite à Akureyri, dans le nord de l'Islande, où ils attendirent quelques jours des conditions favorables pour traverser la banquise. Le 24 juillet, nous quittions Akureyri emportant un avion danois destiné à l'exploration cartographique de l'est Groënland, et que nous devions débarquer au Scoresby-Sund.

Dans la soirée, les premières glaces étaient en vue, et peu après les deux bateaux s'engageaient dans la banquise disloquée par la débâcle d'été. Le lendemain, à quatre heures de l'après-midi, ils jetaient l'ancre dans la baie de Rosenvinge, où la station avait son emplacement fixé.

Rosenvinge, situé par 70° 22′ de latitude Nord se trouve à l'entrée du Scoresby-Sund, grand fjord qui pénètre en se ramifiant jusqu'à 350 kilomètres à l'intérieur.

Le Groënland est la plus grande île du monde ; sa superficie



Aire de répartition des Esquimaux.

est environ trois fois celle de la France. Il s'étend en longueur sur près de 3.000 kilomètres, soit la distance de Stockholm au Sahara. L'intérieur est occupé par une immense calotte de glace, l'inlandsis, où toute vie est impossible, et seules les côtes sont libres de neige durant le court été polaire, où une maigre végétation peut vivre pendant quelques semaines. Toutefois la côte occidentale jouit d'un climat plus doux, par suite de la présence d'une branche du Gulf-Stream remontant en mer de Baffin.

C'est là que se trouve la presque totalité de la population groënlandaise, environ une quinzaine de mille Esquimaux. Au contraire, la côte orientale est bloquée par les glaces du

bassin arctique entraînées vers le Sud par le courant froid du Pôle, et c'est seulement pendant la débâcle d'été qu'elle est accessible aux navires. Aussi est-elle très peu peuplée. Il n'y a qu'une seule agglomération, celle d'Angmasalik, située à 600 kilomètres au sud du Scoresby-Sund. Il y vit une tribu d'Esquimaux, forte d'environ 700 personnes, et qui fut découverte seulement en 1884 par l'explorateur danois Gustave Holm. Cet isolement a permis à cette population d'échapper au métissage, et de représenter le seul groupement ethnique de race pure du Groënland. C'est parmi ces habitants d'Angmasalik que furent choisis en 1925 une centaine de colons destinés à la création d'un nouvel établissement au Scoresby-Sund, jusque là inhabité. Actuellement la colonie de Scoresby-Sund, comprend 128 habitants, répartis en trois agglomérations; le chef-lieu appelé Rosenvinges, où se trouve la maison du «Bestyrer» métis de Danois et d'Esquimau, originaire de la côte Ouest, le comptoir d'échange, l'église et le poste de T. S. F.; puis deux groupements de chasseurs, l'un au cap Tobin, à l'ouverture du Sund dans l'Océan Arctique, l'autre au cap Hope, à l'entrée d'un petit fjord latéral, le Hurry Inlet.

Le climat est de type franchement polaire, le nombre de jours de gelée pendant l'année fut de 320, dont 205 pendant lesquels le thermomètre ne remonta pas au-dessus de zéro. Les temperatures extrêmes observées furent de −38,5 en février, et de + 18 en juillet. En hiver les tempêtes sont fréquentes; en janvier nous eûmes pendant vingt jours des vents de 20 à 25 mètres-seconde.

Le sol rocheux est complètement recouvert de neige pendant neuf mois. C'est seulement à partir de juin que la végétation apparaît. Elle est représentée par des buissons de saules et de bouleaux nains, par des bruyères et des myrtilles. Dans les endroits abrités, et dans les deltas marécageux, on peut voir apparaître de véritables prairies de graminées, parsemées de fleurs aux couleurs vives (épilobes, anémones, saxifrages, etc.). C'est une végétation qui a beaucoup d'analogie avec celle que l'on rencontre dans les Alpes, à 2.500 mètres d'altitude. Quant à la faune, elle est représentée par des mammifères

marins : phoques, morses et narvals; et terrestres : ours, renards bleus et blancs, bœufs musqués, lièvres polaires et hermines. Il y a quelques oiseaux sédentaires : perdrix des neiges, faucons, corbeaux et chouettes polaires, et au printemps arrivent de nombreux oiseaux migrateurs. Les poissons ne sont représentés que par le saumon alpin dans certains lacs, quelques morues polaires et des cottus de très petite taille.

A notre arrivée, nous trouvâmes la maison complètement terminée; mais l'accroissement du programme de la mission, et par suite du personnel, la rendait insuffisante. Il fut donc nécessaire d'en construire une seconde. L'emplacement choisi se trouvait sur un petit plateau rocheux situé à flanc de coteau, à 45 mètres d'altitude. Il fallut transporter le matériel de la plage à la maison, et cela à travers des rochers abrupts. L'aide apportée par les équipages du *Pollux* et du *Pourquoi-Pas?* fut extrêmement précieuse. Dès le 1er août une chaîne continue d'une centaine d'hommes permit le transport des 90 tonnes de charbon constituant notre approvisionnement en combustible. Puis ce fut le hissage du moteur Renault de 800 kilogrammes destiné à fournir l'énergie électrique. En même temps on commençait la construction de la seconde maison et on travaillait à la construction d'une piste entre la plage et la station. Cette route, tracée dans les rochers, souvent à l'aide de la dynamite, permit à la camionnette de concourir au transport du matériel. Jusqu'au 17 septembre, date où elle fut définitivement mise hors d'usage par un accident irréparable par nos propres moyens, l'auto transporta 80 tonnes de matériel en 177 voyages. Notons en passant que ce fut la première voiture automobile utilisée au Groënland. Outre la station principale, il y avait une station aérologique située à 6 kilomètres de distance, sur un piton rocheux de 600 mètres d'altitude. Le 8 août une corvée de 48 hommes y transporta une tonne d'accumulateurs.

L'approvisionnement en charbon du *Pollux* commençant à s'épuiser, ce bâtiment nous quitta le 11 août, puis le 21 ce fut le tour du *Pourquoi-Pas?* Il restait encore à la plage une grande quantité de matériel, et il était nécessaire de l'avoir

rangé avant les premières chutes de neige, sous peine de le voir disparaître jusqu'à l'été suivant. Ce fut une période de travail physique très intense pour tout le personnel, qui sans distinction de grade ou de spécialité, coltinait des caisses ou finissait l'installation de la station. Le dimanche seulement une partie d'entre nous partait en vedette à moteur pour reconnaître les environs. Dès le début de septembre, la température s'abaissait notablement et de la jeune glace se formait tous les soirs sur la baie. Le 8 septembre le poste de T. S. F. danois prenait feu et brûlait complètement en une demi-heure malgré tous nos efforts. Or notre poste émetteur n'était pas encore prêt et nous restâmes complètement isolés jusqu'à fin novembre, où nous pûmes avoir le contact avec Cherbourg. Le 25 septembre un des quartier-maîtres fut atteint de tuberculose pulmonaire, caractérisée cliniquement et bactériologiquement. Nous n'étions pas sans inquiétude sur la façon dont le malade allait supporter l'hivernage et en particulier la rude épreuve de la nuit polaire, qui sous cette latitude dure deux mois. En outre, étant données les conditions spéciales dans lesquelles nous vivions, l'isolement ne pouvait être que relatif, et il fallait craindre la contagion pour le reste du personnel. Il fut prescrit au malade, outre les médicaments symptomatiques nécessaires, de l'huile de foie de morue, à doses croissantes, jusqu'à huit cuillerées à soupe par jour. La facilité d'absorption des graisses dans ces climats permit de tolérer remarquablement ces doses sans troubles gastriques. En outre, pensant que la nourriture de conserves ne convenait pas à un tel malade, nous obtînmes du Bestyrer, l'autorisation d'abattre des bœufs musqués, dont la chasse est réglementée et théoriquement réservée aux cas d'extrême nécessité. Nous pûmes, grâce à notre vedette, atteindre un troupeau de ces animaux dans le fond de l'Hurry-Inlet et en tuer cinq. La viande put se conserver pendant plusieurs mois à l'extérieur de la maison. En principe elle était réservée à la consommation personnelle du malade, qui devait en prendre 150 grammes par jour à l'état crû. Bientôt son état général s'améliora, l'expectoration cessa même d'être bacillifère et le malade engraissa de 4 kilogrammes en moins de trois mois. Des imprudences

commises en notre absence (promenades en ski par grand froid) déterminèrent l'apparition d'une poussée évolutive en mars, avec congestion massive du poumon droit. Toutefois le malade put se rétablir et rentra en France dans un état relativement satisfaisant un an après le début de l'affection. Il n'y eut heureusement pas d'autres affections pulmonaires, à part une bronchite bénigne et quelques rhino-pharyngites au début de la nuit polaire.

L'entrée de l'hiver fut marquée par la perte de notre vedette. Du 11 au 13 octobre une tourmente souffla avec une intensité de 35 mètres-seconde. Pendant deux jours il nous fut impossible de sortir, et le chasse-neige empêchait toute visibilité. Lorsque la tempête mollit, la vedette avait disparu. Malgré tous nos efforts nous ne pûmes en retrouver la moindre trace, et ce n'est que l'été suivant que des Esquimaux du cap Tobin ramassèrent à la côte quelques bordés fracassés.

Les chutes de neige devinrent de plus en plus nombreuses, la seconde maison fut ensevelie complètement sous la neige, d'où émergeait seul un petit pavillon en forme de kiosque destiné à la veille continue des aurores boréales, à laquelle participait tout le personnel.

Les tempêtes augmentèrent d'intensité en novembre, la station de montagne fut abattue par la bourrasque et il fut nécessaire de la reconstruire pendant l'hiver, ce qui n'alla pas sans de nombreuses gelures, souvent lentes à guérir. Le 21 novembre le soleil disparut pour ne reparaître que le 21 janvier. Cette période de nuit est particulièrement pénible à supporter, le sommeil fait défaut, l'appétit diminue considérablement : la consommation de farine qui était normalement d'une caisse par semaine, tomba au tiers de cette quantité. Le 1er janvier fut marqué par un incident qui aurait pu avoir de graves conséquences, le tuyau d'échappement du moteur ayant été obstrué au cours d'un blizzard (tempête de neige), les gaz d'échappement se répandirent dans la maison et plusieurs d'entre nous furent intoxiqués. Heureusement l'alarme ayant été donnée rapidement, il n'y eu pas de suites fâcheuses.

Les accidents furent nombreux, pour la plupart heureusement

bénins. Les corps étrangers cornéens furent d'une fréquence anormale. Naturellement pendant la manutention du matériel, il y eut un grand nombre de plaies et de contusions sans gravité. Signalons à ce propos que les plaies ne suppurent jamais, les microbes pyogènes doivent faire défaut, peut-être par suite de la présence d'ozone en grande quantité. En effet, d'après les recherches de M. Dauvillier, docteur ès sciences, membre de la mission, la teneur de l'atmosphère en ozone est quelquefois plus de quarante fois supérieure à celle de nos pays. Par contre la cicatrisation est très lente; ce fait étant peut-être dû à la sécheresse de l'air?

Les entorses furent très fréquentes et dues à la pratique du ski par des débutants.

L'accident le plus grave fut observé chez un quartier-maître mécanicien qui eut le tendon extenseur de l'index droit sectionné et l'articulation métacarpophalangienne ouverte par le rebord de la culasse du moteur en réparation. Une intervention fut pratiquée sous anesthésie locale et le blessé guérit par première intention.

L'installation de la station de montage fut terminée en février. A partir de ce moment il y eut en permanence deux hommes à y résider pendant quinze jours consécutifs. Ils étaient ravitaillés par des traîneaux à chiens, et une installation de téléphonie sans fil leur permettait de communiquer avec la station principale. Les conditions de vie dans cet observatoire étaient particulièrement dures, il arrivait qu'à un mètre du poêle rouge, on avait une température de — 20 degrés.

Le soleil réapparut le 22 janvier, et dès lors les jours allèrent en s'allongeant rapidement. En avril il n'y avait pour ainsi dire plus de nuit. C'est l'époque favorable aux raids en traîneaux et plusieurs d'entre nous prirent part à des expéditions de plusieurs jours dans le fond du fjord, sur la terre de Jameson, ou sur la côte du Liverpool. Ces randonnées nous permirent de compléter les observations de nos stations sédentaires, réseau magnétique, recherches de géologie et d'histoire naturelle. Pendant le jour continuel on perd la notion du temps, on dort lorsque l'on est fatigué, sans tenir compte de l'heure. La réver-

bération du soleil sur le désert blanc occasionne l'ophtalmie des neiges, qui fut d'ailleurs évitée par l'emploi continuel des lunettes en verre teinté. L'érythème solaire est de règle toujours très intense et s'accompagnant souvent de fièvre élevée, nécessitant parfois un repos d'une journée et plus, au cours d'un voyage en traîneau.

L'eau libre apparut dans le fjord dès le début de mai, mais la baie de Rosenvinge resta bloquée jusqu'au milieu de juillet. A la débâcle, les Esquimaux abandonnent le traîneau pour le kajak, frêle embarcation en peau de phoque, avec laquelle ils n'hésitent pas à attaquer l'énorme narval.

Le 29 juillet le *Pourquoi-Pas?* arrivait, suivi du *Pollux* le surlendemain. On commença bientôt l'embarquement du matériel, les dernières observations cessèrent le 14 août, et le 16 au matin, nous quittions le Groënland, faisant route vers Rejkjavik.

Installations matérielles et hygiène de la mission. — La nécessité de vivre un an dans un pays aussi déshérité avait conduit à s'occuper d'une façon toute particulière et très minutieuse de l'organisation matérielle de l'expédition. Nous savions qu'une fois les bateaux partis il ne fallait plus compter aucun secours extérieur avant l'année suivante, et en conséquence, se munir de tout le matériel et des approvisionnements nécessaires.

Habitations. — Comme nous l'avons dit, nous trouvâmes à notre arrivée, une maison entièrement terminée. La seconde commencée par les marins du *Pollux* et du *Pourquoi-Pas?*, fut achevée par nos propres moyens vers la mi-septembre. Les habitations étaient à triple paroi, avec une couche de papier feutré interposée entre les cloisons de planches. Elles étaient réunies par un couloir de 10 mètres de long sur 1 m. 50 de large. En outre un atelier contenant les moteurs était annexé au couloir. De l'autre côté de celui-ci, nous avions construit une sorte de sas, avec les caisses de vivres, qui, évitant l'obstruction de la sortie par la neige accumulée, permettait d'autre part, au cuisinier, de pouvoir choisir ses conserves par l'intérieur.

La première maison comprenait la cuisine, le carré, trois

chambres, le poste d'équipage et le laboratoire de photographie. Au grenier se trouvait la batterie d'accumulateurs, le local d'enregistrement des atmosphériques et la cambuse.

Dans la seconde maison il y avait cinq chambres, le poste de T. S. F., le laboratoire d'électricité atmosphérique et celui des courants telluriques. Le grenier, à parois non isolées, servait de magasin général. Il était surmonté d'un pavillon hexagonal, destiné à la veille continue des aurores polaires. Toutes les portes et les fenêtres étaient doubles. La seconde maison fut rapidement enneigée ; au mois de janvier, seul le pavillon des aurores émergeait du névé. Sous le poids de la neige, elle s'inclina de 2 degrés, puis se redressa au printemps.

Le volume total des locaux habités, représentant dix-neuf pièces indépendantes, était de 400 mètres cubes, auquel il convient d'ajouter celui des deux greniers, 50 mètres cubes. Il fallait arriver à obtenir une température intérieure de 18 à 20 degrés, permettant aux observateurs de se livrer sans gêne à leurs travaux, le plus souvent sédentaires et tous minutieux.

Le chauffage par poêles fut abandonné comme présentant les inconvénients suivants :

1° Nécessité d'avoir de nombreux foyers, étant donné le grand nombre de pièces, de ce fait augmentation du danger d'incendie ;

2° Travail considérable d'entretien et de surveillance de ces foyers ;

3° Impossibilité probable d'assurer, malgré tout, un chauffage continu et régulier ;

4° Enfin production de poussières abondantes, particulièrement gênantes pour les appareils scientifiques, de vapeur d'eau et de gaz carboniques, sources d'ionisation à prohiber dans un laboratoire d'électricité.

On décida alors de se servir du chauffage central. Mais le système par l'eau chaude, employé dans nos régions, dut être éliminé en raison du danger de mise hors service de l'installation

par gel et éclatement des conduites si un accident venait à interrompre momentanément le système. De plus l'eau chaude présente une trop grande inertie qui pouvait empêcher de lutter efficacement contre des variations rapides de la température extérieure. Or, il n'est pas rare, par vent du type «foehn», de voir des variations de plus de 20 degrés en moins d'une heure.

Le choix se porta sur une installation à la vapeur sous très basse pression (50 gr. au maximum) qui écarte les dangers du gel grâce à la faible quantité d'eau en circulation. La souplesse du système permettait aussi d'augmenter très rapidement, en cas de besoin, la production calorifique. L'absence de cave sous le bâtiment, et l'impossibilité, vu la nature du sol, d'en établir une, conduisit à placer les surfaces de chauffe, représentées par de larges faisceaux tubulaires, au plafond des locaux. Cet emplacement qui n'est pas évidemment le plus favorable pour le confort était ici le seul possible.

L'installation, préparée avec soin en France, avant le départ, fut montée et mise en route dès les premiers jours d'octobre 1932. Elle ne s'est pas arrêtée jusqu'à notre départ et les résultats furent entièrement satisfaisants. Non seulement elle suffisait à donner une température intérieure de 20 degrés par des froids de — 38°5, mais elle permit de n'avoir pas recours au calfatage rigoureux de la maison et d'assurer par les ouvertures (portes, pavillons des aurores) un renouvellement total de l'air des locaux une fois par heure environ.

L'Observatoire de montagne était chauffé par un poêle, qui comme nous l'avons déjà dit, était insuffisant par fort vent. Avant l'installation du chauffage central nous utilisâmes avec succès des réchauds catalytiques dits «Thermix» mais seulement pour des températures peu inférieures à zéro.

Enfin, pendant les raids, le chauffage de la tente se faisait avec un réchaud à pétrole (Primus) qui élevait rapidement la température, mais ne pouvait être utilisé que pendant peu de temps.

Pour la production de l'eau, il fallait tenir compte de ce que cet élément ne se trouve pendant plus de huit mois qu'à l'état

solide (glace et neige). Or, nos besoins journaliers étaient d'environ 300 à 350 litres. Un fondoir fut installé sur la chaudière du chauffage central et alimenté en neige durcie. De la sorte un homme pouvait, en cinq ou six heures, produire et emmagasiner 1.000 litres d'eau. Celle-ci était envoyée par une pompe à main dans les deux réservoirs de chacun 500 litres, placés au grenier; l'un de ces réservoirs possédait une surface de chauffe permettant d'élever l'eau à 80 degrés. Nous avions pu installer une distribution d'eau froide et d'eau chaude allant d'une part à un évier placé dans la cuisine, et d'autre part à un dispositif de douche. Ce dernier, joint aux lavabos particuliers, permit d'entretenir la propreté corporelle de l'équipage. L'eau provenant de la fonte des neiges était utilisée surtout pour le lavage et les besoins «industriels», elle présentait en effet un goût assez désagréable dû à des particules organiques. Pour la cuisine et la boisson on se servait de glace qu'on allait prendre à un lac situé à 800 mètres de la station, et qu'on faisait fondre à part.

Le problème de l'écoulement des eaux résiduelles était difficile, étant donné le froid extérieur et l'imperméabilité du sous-sol, constitué par du gneiss.

L'évier s'écoulait directement au dehors par un conduit à pente très forte et il suffisait de déblayer de temps en temps la glace qui s'accumulait au-dessous. La douche s'écoulait entre le plancher et le sol, dans le soubassement qui fut rempli de glace. Malheureusement en été cette glace fondit, et certains produits, notamment du pemmican (sorte de biscuits composés de poudre de viande, de graisse et de farine, et destinés à la nourriture des chiens) s'altérèrent au contact de l'eau et dégagèrent une odeur désagréable. Comme il était impossible de les retirer, on tenta, avec plus ou moins de succès, de détruire ces matières organiques par l'acide sulfurique dilué.

Vêtements. — Les vêtements étaient constitués par des lainages divers (caleçons, chaussettes, cache-nez, etc.) par des tricots d'Islande en laine de mouton incomplètement dégraissée, et par des «anoraks» sorte de vestes à capuchon du modèle

esquimau, en toile serrée ou en drap. En outre pour les gens qui se livraient à des observations prolongées à l'extérieur ou qui partaient en raid, nous avions des vêtements de fourrure en peau de chèvre du Thibet. Les chaussures étaient de plusieurs sortes : souliers à crampons pour le ski, bottes dites «Lauge koch» en toile à voile et semelles de crêpe avec chausson intérieur en peau d'agneau, bottes Nansen à semelles de bois pour la période de dégel. Nous avons utilisé aussi les «Kamiks» esquimaux en peau de phoque, mais quelle que soit la chaussure employée, une trop longue immobilité, notamment au cours des voyages en traîneaux, détermine l'apparition de gelures aux pieds.

Le couchage ne présentait, à la station principale, rien de particulier. A l'observatoire de montagne et pendant les raids, on utilisait des sacs de couchage en fourrure, doublés extérieurement de toile imperméable.

Alimentation. — Le problème de l'alimentation était particulièrement délicat. Il ne fallait guère en effet compter sur les ressources du pays, et la nourriture devait être exclusivement composée de produits de conserve.

La ration alimentaire devait d'abord être suffisamment énergétique pour permettre d'assurer un travail physique souvent pénible, et en outre pouvoir lutter contre la déperdition calorique, due à la rigueur du climat. Cette perte de chaleur peut être considérable. Les expériences de J. Lefèvre ont montré qu'un sujet de 65 kilogrammes, placé dans un calorimètre perd par jour 1.896 calories à + 20 degrés, alors qu'à — 1 degré, il en perd 5.400. Déjà dans nos climats, les températures moyennes d'hiver produisent une dépense deux fois et demi plus forte qu'en été, il fallait donc, dans la ration, faire une large place aux aliments calorifiques par excellence : les corps gras.

Ensuite, le régime devait être varié, afin d'éviter dans la mesure du possible, la lassitude et le dégoût qu'entraîne à la longue une alimentation trop monotone.

Enfin, il fallait éviter les maladies d'origine alimentaire, souvent observées dans des expéditions identiques.

De ces maladies les unes sont des maladies par carence (Scorbut, béribéri, Héméralopie épidémique). Une attention particulière devait donc être consacrée à l'approvisionnement en aliments suffisamment riches en vitamines, et surtout en vitamines C antiscorbutiques. En même temps il fallait éviter une déficience en aliment encombrant, ce qui se vérifiait trop souvent jadis, alors qu'on se préoccupait surtout d'emporter des rations très énergétiques.

Les autres affections sont des intoxications, les unes banales par aliments avariés ou autrement défectueux, les autres paraissant spécifiques.

Le docteur Charcot, pendant ses expéditions dans l'Antarctique avait eu l'occasion d'observer sur lui-même et sur certains de ses compagnons, des symptômes cliniques graves, auxquels il attribuait une origine alimentaire. On constatait d'abord de l'œdème prétibial, puis des pétéchies, et un affaiblissement général de plus en plus grave, avec des signes de myocardite. Ni l'addition au régime de fruits, légumes crus, ou viande fraîche ne faisaient disparaître ces troubles, tant que le sujet continuait à ingérer des conserves de viande. Dès qu'on supprimait ces dernières, l'état du malade s'améliorait rapidement.

Des accidents identiques se produisirent récemment chez des pêcheurs langoustiers, aux îles Kerguelen et Saint-Paul, et amenèrent la mort de plusieurs personnes. Le docteur Charcot, leur attribuant la même cause, signala ces faits par une communication à l'Académie de Médecine (5 mai 1931) en décrivant cette affection sous le nom de Scorbut moderne ou maladie des conserves.

Le tableau clinique permet de voir immédiatement qu'il ne s'agit pas d'une avitaminose. Tel est d'ailleurs l'avis du docteur Charcot. Il faut donc penser à une intoxication. D'abord la viande à traiter peut provenir d'animaux malades ou fatigués, chez lesquels se sont déjà développés des toxines. Si, en outre, après l'abattage, la viande est restée un certain temps avant d'être mise en boîte, elle peut, par des altérations post-mortem, acquérir une toxicité que ni la cuisson, ni la stérilisation, ne

font disparaître. Enfin des conserves ayant subi une stérilisation insuffisante à l'autoclave, voient souvent évoluer des bactéries hermophiles, thermo résistantes, dont le développement s'arrête dès que la boîte est refroidie, mais qui n'en ont pas moins végété pendant un temps suffisant pour donner naissance à des toxines. Or les symptômes de la maladie des conserves semblent bien ceux produits par les toxines bactériennes.

On avait aussi pensé un moment à une intoxication par les sels d'étain, provenant du fer blanc de la boîte, mais, outre le fait que les symptômes signalés ne sont pas ceux produits par les sels métalliques, il est à observer que les accidents ont été causés par les seules conserves de viande, alors que les conserves acides (fruits, tomates) attaquent davantage le métal des boîtes. Enfin des expériences, faites surtout aux États-Unis, ont montré que c'est seulement à partir d'une dose journalière de plusieurs centaines de milligrammes que l'étain commence à donner lieu à troubles.

La ration par homme et par jour fut établie très forte, il valait mieux en effet, avoir de l'excédent que du déficit dans un pays où tout ravitaillement est impossible. Par ailleurs, il fallait prévoir un certain degré de perte et de déchet, et on pouvait envisager l'éventualité d'un second hivernage, par suite de l'état de la banquise.

Les viandes comprenaient d'une part des conserves en boîtes, bœuf assaisonné, porc rôti, veau, tripes, pâté, etc., et quelques conserves de luxe pour les jours de fête (poulets, foie gras); d'autre part des salaisons, bœuf salé, lard, jambon dit de Westphalie, saucisson, etc. Toutes les conserves de viande avaient été l'objet d'un choix minutieux, des échantillons de chaque lot avaient été prélevés et portés à l'étuve pendant 24 heures pour y déceler une fermentation éventuelle.

Les légumes comprenaient des conserves en boîtes, de diverses variétés (petits pois, haricots verts, asperges, laitues, épinards, etc.), des légumes secs (haricots, pois cassés, lentilles, riz) et des légumes deshydratés. Signalons à ce propos que la vitamine C étant détruite non seulement par la chaleur, mais aussi par l'oxydation, la déshydratation des légumes a été pratiquée

dans l'azote à basse pression, et sous une température ne dépassant pas 80 degrés.

Les poissons étaient représentés par des sardines à l'huile en grande quantité, des maquereaux, des harengs saurs, de la morue salée. Il y avait aussi diverses conserves de crustacés : langoustes, homards, crabes. Ces dernières s'altérèrent assez rapidement, comme on nous en avait d'ailleurs prévenu. Cela serait dû à l'alcalinité du milieu (question de Ph?).

Nous avions encore des fruits au sirop, une grande quantité de confitures diverses (1.000 kilogr. environ) et des fruits secs, 700 kilogrammes de beurre pasteurisé en boîtes, du saindoux, de l'huile, du lait concentré sucré et non sucré (cette dernière forme plus favorable à une longue conservation) des fromages secs (Gruyère et Hollande) des œufs en poudre. Enfin, des pâtes alimentaires variées, des potages comprimés pour environ 10.000 rations, du café, du thé, du sucre et du chocolat. De la farine à 72 p. 100, fournie par l'Intendance maritime, nous permit d'avoir du pain frais pendant tout notre séjour. Une petite quantité de pain de conserve, du type destiné à l'approvisionnement des sous-marins de croisière, nous avait été délivrée à titre d'expérimentation, il se conserva fort bien pendant plus d'un an.

Les vivres frais furent très limités, la date du départ (premiers jours de juillet) étant très défavorable à l'approvisionnement en légumes ou fruits susceptibles de se conserver à l'état frais. On ne put emporter qu'une faible quantité de pommes de terre (400 kilogr. environ), qui, utilisées avec parcimonie, purent nous durer jusque vers la Noël, des oignons et quelques citrons.

Comme antiscorbutiques nous avions emporté une grande quantité de tomate concentrée, qui préparée dans certaines conditions : fruits bien mûrs, concentration dans le vide à température peu élevée, et consommée à raison de 120 grammes par homme et par jour, apporte à l'organisme des vitamines C en quantité suffisante.

Nous avions délaissé le classique lime-juice, dont le pouvoir antiscorbutique est incertain et varie notablement suivant diverses conditions. (Lieu et date de la récolte des citrons ;

les citrons des Antilles seraient dépourvus de pouvoirs antiscorbutique ainsi que ceux cueillis en dehors de l'été.)

La boisson était constituée par du vin à 12 degrés, fourni par les subsistances. Étant donné l'encombrement que représentait une quantité de vin telle que celle qui nous était nécessaire (à un demi-litre par homme et par jour, cela faisait plus de 3.000 litres), nous avions pesé les avantages et les inconvénients qui résulteraient de sa suppression.

Mais outre l'effet moral sur les hommes de l'équipage, pour qui l'absence de cette boisson eut représenté une grande privation, il fallait tenir compte de ce que le vin constituait un apport calorifique non négligeable. D'après les tables d'Alquier un litre de vin à 12 degrés apporte environ 750 calories. En outre le pouvoir antiscorbutique du vin est maintenant bien connu (M. Labbé). Agit-il par ses tartrates et malates alcalins, si comme le croyait Garrod, le scorbut résulte de la carence en sels potassiques? Il est probable que si l'absence de ces sels minéraux entre pour une certaine part dans l'étiologie du scorbut, le rôle principal revient surtout à la carence en vitamines C, dont le vin contient une quantité importante (Sabrazès et Marcadier). Signalons que le vin naturel à 12 degrés nous a donné toute satisfaction et que son emploi nous semble bien préférable à celui des vins à titrage élevé artificiellement, par addition d'alcool éthylique.

Les aliments fournis par le pays furent rares. La viande de bœuf musqué, nous l'avons dit, était surtout destinée à l'alimentation du malade. Le phoque, nourriture essentielle des Esquimaux, était obtenu en quantité juste suffisante pour les besoins des indigènes, et d'ailleurs son goût très spécial déplaisait à la plupart d'entre nous. Seul le foie de cet animal, présentant quelque ressemblance avec celui du veau, était assez estimé, mais il ne nous a pas fourni au total la matière d'une dizaine de repas. Enfin, nous avons consommé à deux ou trois reprises de la peau de narval, qui bouillie pendant trois ou quatre heures, puis passée à la friture, présente un goût assez agréable, quelques saumons en juin, et des lièvres et perdrix polaires occasionnellement.

L'alimentation était l'objet d'une surveillance très stricte. Les boîtes de conserve étaient minutieusement contrôlées avant usage. On essayait dans la mesure du possible de varier continuellement les menus. Une large place fut réservée aux légumes verts de conserve, qui se révélèrent très appréciés, et on s'évertuait à transformer le goût un peu uniforme des conserves en général par des modes de préparation appropriés.

Voici quelques types de menus :

Matin :

Café au lait, pain et beurre.

Déjeuner :

Saucisson-beurre;
Macédoine de légumes;
Hachis parmentier (au bœuf de conserve et pommes de terre évaporées);
Fromage de Hollande;
Pêches au sirop.

Dîner :

Potage pois au lard;
Salsifis sautés;
Gruyère;
Compote d'airelles.

Déjeuner :

Sardines à l'huile-beurre;
Jambon de Westphalie;
Foie de phoque poêlé;
Haricots verts;
Crême de gruyère;
Pruneaux au vin.

Dîner :

Potage aux poireaux et pommes de terre évaporées;
Épinards;
Fromage;
Farz breton (à base de lait concentré, œufs en poudre et raisins secs).

Les résultats de cette alimentation furent des plus satisfaisants. Aucun accident scorbutique ne fut observé, et nous ne fîmes pourtant pas usage des citrons emportés ni de la purée de tomates. Les premiers pourrirent rapidement, et nous réservions l'autre pour le cas où le scorbut apparaîtrait, mais nous n'avons pu constater le moindre signe de cette affection, même à l'état fruste. Et même nous n'avons guère ressenti ce besoin impérieux d'aliments frais qu'on dit être la règle après une alimentation à base de conserves pendant un temps aussi long.

D'autre part nous n'avons eu aucun accident d'intoxication par les conserves. Il est certain que la viande de conserve devient lassante au bout d'un certain temps, et d'un commun accord, nous l'avions supprimée au repas du soir. Les conserves apprêtées et les produits d'abats (tripes, tête de veau) sont de beaucoup celles dont on se lasse le plus vite; au contraire les viandes non accomodées (bœuf assaisonné, lard) sont celles qui restent le plus facilement acceptées.

Les hommes de notre équipage, bretons pour la plupart, habitués à une alimentation fortement carnée, refusaient au début certains légumes comme les asperges, les épinards et les haricots verts. Or, ils se sont rapidement mis à les apprécier, et à faire un usage plus modéré de la viande et des salaisons dont ils étaient si friands.

Les seuls accidents d'intoxication furent causés par la viande d'ours blanc, avec vomissements, épreintes, ténesme, ayant duré chez certains une huitaine de jours.

Les Esquimaux ne consomment d'ailleurs ce gibier qu'après une ébullition prolongée, qui peut-être débarrasse la viande de certains produits toxiques.

De cette expérience il semble résulter qu'un régime dépourvu d'aliments frais, et basé sur les conserves, se prête sans inconvénients à l'alimentation de l'homme même pendant une période assez longue, à condition d'être convenablement équilibré et suffisamment varié. En particulier, en confirmation de ce qui a été déduit de nombreuses expériences sur les animaux, il semble bien que les conserves de légumes et de fruits, de

bonne qualité, contiennent une quantité de vitamines C suffisante pour éviter le scorbut. Par ailleurs les conserves de viande bien préparées paraissent incapables de provoquer les phénomènes d'intoxication décrits par le docteur Charcot. L'hypothèse d'après laquelle ces intoxications auraient été provoquées par des conserves de viande insuffisamment stérilisées ou préparées avec des viandes défectueuses semble trouver confirmation. Mais nous le répétons encore une fois, il est indispensable que le régime soit équilibré et varié, de manière à apporter effectivement et dans une juste proportion tous les divers facteurs alimentaires, entre autres les vitamines et le ballast (aliment encombrant) dont l'homme a besoin.

Quelques considérations médico-biologiques sur les Esquimaux.

Ethnologie. — Les Esquimaux forment une peuplade d'environ 38.000 habitants répartis sur 13.000 kilomètres de côtes. Leur extension géographique va en effet du Nord-Est sibérien à l'est du Groënland, où le Scoresby-Sund en marque la limite. Malgré cette dispersion plus considérable que chez un autre peuple, ils forment un groupe ethnique homogène, présentant des caractères constants quant à leur aspect, leur langue et leurs mœurs.

Il y a environ 15.000 Esquimaux au Groënland, 5.000 à 6.000 dans le Nord canadien; 16.000 en Alaska et 1.200 en Sibérie.

Dolichocéphales a grande capacité crânienne, ils sont en général de petite taille, et leur visage est caractérisé par la largeur des pommettes, le grand développement des masséters, l'aplatissement du nez et l'obliquité de la fente de l'œil. Les cheveux sont plats et noirs, le reste du système pileux est peu développé. On connaît mal encore leur origine. Pour les uns ils proviendraient de l'Asie septentrionale, et traversant le détroit de Behring, ils auraient parcouru l'Amérique arctique de l'Ouest à l'Est. Pour d'autres, leur origine serait dans le centre du Canada, d'où ils auraient été refoulés vers le Nord, au cours de

leurs luttes contre les Indiens. On se contente ethnologiquement de les ranger à côté des Mongols et des Indiens de l'Amérique du Nord. Leur langue, de type agglutinant, ne s'apparente à celle d'aucune autre peuplade connue. Elle se retrouve d'ailleurs, avec peu de différences de la Sibérie au Groënland.

Ils semblent avoir fait leur apparition au Groënland vers le douzième ou le treizième siècle. Dès 986, la côte ouest de cette île avait été colonisée par des Scandinaves, sous la conduite d'Éric le Rouge. Des établissements florissants s'y fondèrent, mais peu à peu, les relations avec la Norvège s'espacèrent; les colons succombèrent dans leurs luttes contre les Esquimaux, et lorsqu'en 1721, un pasteur danois, Hans Egede, vint au Groënland pour retrouver les descendants des compatriotes ignorés depuis cinq siècles, il ne rencontra que des indigènes. Depuis cette époque, la colonisation de la côte ouest a été activement poussée par les Danois. Au contraire la côte est est restée à peu près inconnue jusqu'au début du XIXe siècle, en raison des difficultés d'accès due à la présence de la banquise côtière pendant presque toute l'année. Les rapports des explorateurs comme Clavering (1830), Graah (1832) laissaient à penser que des hommes peuplaient aussi en partie cette côte, mais on n'avait sur eux aucun renseignement précis. Ce n'est qu'en 1884 que l'explorateur danois Gustav Holm découvrit sur la côte est du Groënland une tribu esquimaude de 548 individus, répartis entre le cap Farwel et le cap Dane de 60 à 66 degrés de latitude nord environ. L'archipel d'Angmasalik comptait à lui seul 413 habitants répartis en 13 groupements.

L'anthropologiste danois Sören Hansen, étudiant les habitants d'Angmasalik montre qu'alors que sur la côte ouest, toutes les données ethniques touchant la race esquimaude sont faussées du fait de l'ancienneté de la colonisation et du mélange considérable de sang étranger, la découverte de Gustav Holm a révélé une race esquimaude pure, placée à l'extrême limite de son extension géographique. Peut-on d'ailleurs, même en éliminant les populations nettement métissées, parler de pure race esquimaude?

Dans un groupement localisé comme celui de Scoresby-Sund,

fondé en 1926 par des indigènes originaires d'Angmasalik, auxquels se joignirent quelques métis originaires de la côte ouest, on peut distinguer trois types d'individus, comme l'ont déjà fait Heinbecker et Pauli à Thulé (extrême nord-ouest du Groënland).

1° Un type à affinités mongoles;

2° Un type à affinités indiennes;

3° Un type à affinités d'allure mélanésienne.

Nous avons pensé que l'étude des groupes sanguins chez les Esquimaux pourrait apporter quelques lumières sur cette question.

Les résultats obtenus depuis quelques années dans la détermination des groupes sanguins chez les Esquimaux sont peu nombreux et d'apparence contradictoire. Heinbecker et Pauli, expérimentant sur les populations indigènes du Nord-Ouest groënlandais et du Nord-Est américain, arrivent à la conclusion que les Esquimaux purs sont du groupe O et que les groupes A, B et AB ne se rencontrent que dans les cas de métissage. Bay Schmidt opérant chez les populations fortement métissées de l'ouest du Groënland trouve que l'apport de sang étranger fait baisser le pourcentage du groupe A et croître celui du groupe O, ce qui est en contradiction avec les résultats d'Heinbecker et Pauli. Freuchen enfin, opérant aussi sur les métis de l'ouest du Groënland, trouve une prédominance de A sur O et surtout de ces deux groupes sur B et AB.

Nos résultats personnels sont malheureusement trop peu nombreux pour avoir une valeur statistique : une erreur dans la fourniture des sérums agglutinants ne nous a permis d'examiner que vingt Esquimaux de race pure où nous obtînmes les résultats suivants :

Groupe A = 7 ; groupe B = 4 ; groupe AB = 2 ; groupe O = 7.

Huit métis originaires de la côte ouest, furent aussi examinés à titre de contrôle et donnèrent :

Groupe A = 2 ; groupe B = 0 ; groupe AB = 0 ; groupe O = 6.

Ces résultats en accord avec ceux de Bay-Schmidt, montrent que le groupe O, ne peut être considéré comme caractéristique des Esquimaux de race pure, où se rencontrent aussi tous les autres groupes.

Les résultats d'Heinbecker et Pauli, sont faussés par le fait qu'ils pensaient opérer chez une population de race pure, en réalité fortement suspecte de métissage (baleiniers anglais et hollandais, chasseurs de phoques et même ... explorateurs polaires).

Mœurs et coutumes. — La civilisation a déjà opéré un grand changement chez ces Esquimaux, depuis l'époque pourtant récente de leur découverte. Le folklore esquimau est extrêmement pauvre, ils n'ont pas de légendes, et les seules chansons qu'ils connaissent sont des chansons danoises déformées. Ils sont maintenant convertis au protestantisme et il y a au Scoresby-Sund un pasteur de leur race, qui est en même temps maître d'école. Il est difficile de savoir s'ils avaient auparavant une religion quelconque car ils sont très discrets sur tout ce qui touche à leur vie intime, craignant toujours d'être considérés par les blancs comme des sauvages. Il est probable qu'ils n'avaient qu'un fétichisme grossier, et se trouvaient sous l'autorité de l'« Angokok » ou sorcier de la tribu.

Très paisibles, ils ne se battent jamais, et l'on nous a assuré que de mémoire d'homme il n'y a pas eu un meurtre au Groënland. Ils sont très enclins à la médisance et le moindre fait, observé par eux, est l'occasion de bavardages et de racontars sans fin. Ils sont aussi très moqueurs, affectionnent beaucoup les sobriquets et la moindre difformité ou simplement disgrâce physique est impitoyablement notée. Ils vivent au jour le jour, ne se préoccupant guère du lendemain et paraissent trouver comme suprême satisfaction d'avoir le ventre rempli. Le cuisinier de la mission était certainement à leurs yeux le personnage principal; son nom esquimau signifiait « le grand chef des casseroles ». Très adroits, ils fabriquent quantité d'objets en ivoire ou en bois flotté, et avec des outils rudimentaires. Leurs kajaks, en peau de phoque, sont de véritables petites merveilles

d'architecture nautique. Le costume de fête des femmes, culotte en peau de phoque, brodée de milliers de petits points coloriés, hautes bottes ou kamicks d'une blancheur éclatante, et Camail en verroterie, demande, pour sa confection des semaines de travail. Les hommes sont courageux, n'hésitent pas à attaquer les animaux les plus dangereux, et même d'après leurs coutumes de chasse ils attribuent la peau de l'ours à celui qui l'a vu et non à celui qui l'a tué, faisant ainsi mentir notre proverbe.

Leur morale est spéciale, la jalousie sexuelle n'existe pas; et la femme peut se prêter comme un simple objet. Ils aiment beaucoup les enfants, mais aussi bien ceux des autres que les leurs propres, et il arrive assez souvent que des enfants vont s'installer dans une autre habitation que celle de leurs parents et y restent pendant des mois et même des années.

Très susceptibles, il faut toujours prendre garde de ne pas témoigner d'égards particuliers à tel ou tel d'entre eux sous peine de mécontenter ses voisins, qui ne manqueront pas de vous le faire sentir à la première occasion. Ils sont intelligents d'une certaine manière, comme le prouve le fait d'avoir pu s'adapter sans moyens extérieurs à cette terrible vie du pôle.

Ils sont peu doués pour les langues étrangères, le pasteur est censé leur apprendre le danois, mais il est bien rare qu'ils réussissent à en parler plus de cinq ou six mots. Nous avions pris comme aide cuisinier un jeune Esquimau qui a vécu tout le temps de notre séjour parmi nous, et c'est à peine s'il réussit à prononcer une dizaine de mots français.

Leur système de numération est très primitif, ils comptent sur les doigts; un se dit un doigt, cinq une main, quinze deux mains et un pied, vingt, un homme entier (cnok navellugo). Aussi quelle complication lorsqu'il s'agit d'un nombre élevé; cinquante-sept par exemple se traduit : « deux hommes, deux mains, un pied et deux doigts ». En général, lorsque le nombre à exprimer dépassait vingt, ils se contentaient de dire « beaucoup ». Mais l'établissement du comptoir d'échange, où on leur achète les fourrures, les a conduits à apprendre les nombres danois pour le règlement des comptes. De même l'apparition

d'objets nouveaux les a conduits à forger des mots pour les désigner. Ainsi l'aéroplane est le «timingsortog» (littéralement) «comme un oiseau», le bateau à vapeur est le «pujortulerak»t (qui fait de la fumée). Ayant montré un jour un porte-cigarettes en peau de serpent à un Esquimau, celui-ci vivement intéressé, nous demanda quel animal en avait fourni la matière. Était-ce un phoque, un poisson? Ne pouvant le lui expliquer, nous essayâmes d'abord de dessiner un serpent. Il est probable que notre talent de dessinateur ne doit pas être grand, car l'incompréhension persistait. Nous eûmes alors l'idée d'aller chercher le Larousse illustré, dont on nous avait fait don pour charmer nos loisirs à la recherche des mots croisés. Dès qu'il eut vu la page «Reptiles», l'Esquimau s'écria : «Mais je le connais très bien, c'est le «Podleisersortog» (comme une ficelle)». Nous apprîmes ainsi qu'il connaissait non seulement le serpent, mais aussi l'éléphant, le rhinocéros, la girafe, etc. pour les avoir vu dans les livres. Il existe en effet sur la côte ouest, à Godhavn, la grande ville du Groënland (600 habitants, faubourgs compris), une imprimerie esquimaude, qui publie même un journal (annuel il est vrai). De là sortent aussi les grammaires qui permettent aux jeunes Esquimaux de pâlir sur les conjugaisons des verbes en ok, en ak ou en ek. On prétend même que les fables de La Fontaine, après adaptation, sont traduites en esquimau.

Alimentation. — La nourriture des Esquimaux présente quelques particularités intéressantes. Cette peuplade, placée dans des conditions spécialement ingrates, doit en effet se procurer d'une façon indirecte les éléments indispensables à la vie (vitamines, aliment encombrant) que nous trouvons facilement dans les produits du règne végétal, qui font là bas, presque complètement défaut.

L'Esquimau est un chasseur et avant tout un chasseur de mammifères marins. C'est de la chasse qu'il tire ses ressources et son régime est essentiellement carné. Toutefois depuis la colonisation danoise, un certain nombre de produits étrangers ont été introduits. Le gouvernement entretient un comptoir

où, en échange des fourrures, on délivre quelques denrées alimentaires : thé, sucre, farine, fruits ou légumes secs.

Le gibier principal de l'Esquimau est le phoque, qui lui fournit non seulement la nourriture, mais aussi le vêtement, le chauffage et l'éclairage. Le phoque le plus fréquent au Scoresby-Sund est le phoque de fjord (*Phoca foetida*) dont le poids moyen est de 50 à 60 kilogrammes. On y trouve aussi, mais en moins grande quantité, le phoque barbu (*phoca barbata*). Cette espèce est très recherchée, en raison de sa taille beaucoup plus forte et surtout de la qualité de son cuir, qui sert à la fabrication des kajaks. Beaucoup plus rares sont les phoques à capuchon (*cystophora cristata*), le phoque du Groënland (*Phoca Groënlandica*) et le phoque veau marin (*Phoca vitulina*). En plus des phoques il existe quelques autres mammifères marins. Le morse (*Trichechus romarus*), très abondant il y a quelques années, au début de l'établissement de la colonie, devient de plus en plus rare, il n'en fut tué que trois pendant notre séjour. Le narval (*monodon monocéros*) est assez fréquent au moment de la débâcle des glaces, il s'en prend chaque année une vingtaine. Le marsouin (*Phocaena communis*) et la baleine (*balachoptera rostrata*) ont été capturés occasionnellement.

Toutes les parties du corps de ces animaux sont utilisées, seule la vésicule biliaire est rejetée. La viande est consommée crue, cuite ou desséchée. S'il y a cuisson, la viande est mise à bouillir, après avoir été sommairement dégraissée, dans de l'eau salée. Après ébullition il est de règle de rejeter la première eau et de faire un nouveau bouillon. Les Esquimaux arrivent à ingérer d'énormes quantités de cette viande; il nous est arrivé, au cours d'un raid, de voir trois hommes en absorber une vingtaine de livres en moins d'une heure. Selon leur habitude, ils saisissaient à pleine main les morceaux de viande et les coupaient au couteau au ras des lèvres.

La viande dessèchée est quelquefois conservée comme provision d'hiver, sous des tas de pierres; on la garde aussi dans des sacs de peau, avec de l'huile de phoque ou de narval. Il arrive aussi que pendant l'hiver, on conserve des phoques entiers, en les tenant au froid et à l'abri des chiens. Le foie de

phoque est généralement consommé cru, il en est de même de l'estomac et des intestins, avec leur contenu. La graisse est utilisée surtout pour le chauffage et l'éclairage; cependant on l'emploie quelquefois comme le beurre ou pour la confection de soupes.

Le sang est absorbé généralement sans cuisson; il sert aussi après dessication, de vivre de réserve. La préparation suivante est assez souvent exécutée : le sang ramené par cuisson à l'état de pâte est étendu sur une pierre plate, puis comprimé à l'aide d'une autre pierre de façon à former une plaque d'un ou deux centimètres d'épaisseur. On y creuse avec les doigts des trous que l'on remplit d'huile fraîche, et lorsqu'elle est figée, la préparation est prête à être consommée.

Souvent aussi l'estomac et les intestins sont remplis de sang mélangé à de l'eau salée, puis desséchés.

La peau (ou plus exactement le «rete malpighi») du morse et du narval est généralement mangée crue.

Parmi les mammifères terrestres, le renne (*Rangifer tarandus*), autrefois abondant dans l'Est Groënland, ainsi qu'en témoignent les nombreuses cornes qui jonchent le sol, a maintenant complètement disparu.

L'ours blanc (*ursus maritimus*) est assez apprécié des Esquimaux. Sa chair est préparée comme celle du phoque. Par contre, le foie, considéré comme toxique, n'est même pas donné aux chiens.

Le bœuf musqué (*ovibos moschatus*) existe en troupeaux importants, mais les Esquimaux n'aiment pas sa chair, qu'ils ne trouvent pas assez grasse, ils disent qu'en hiver elle ne tient pas chaud.

Le lièvre polaire (*Lepus variabilis hyperboreus*) est consommé cru ou bouilli, viscères compris. On ne fait pas usage de la chair du renard (*canis lagopus*), de l'hermine (*Putorius ermineus*), du loup polaire (*Canis lupus*). Enfin, il arrive que dans les périodes de grande famine, l'on mange du chien, mais c'est un mets fort peu estimé.

Les oiseaux sédentaires sont très peu nombreux : la perdrix des neiges (*lagopus mutus*), le corbeau (*Corvus corax*), et le

faucon (*falco rusticolus*). Le corbeau n'est pas consommé par les indigènes d'Angmasalik, alors qu'il est recherché sur la côte ouest. La perdrix est mangée crue, viscères compris, le faucon est bouilli après avoir été écorché.

En mai et juin arrivent de nombreux oiseaux migrateurs : guillemots (*Uria*), goëlands (*Larus Glaucus*), mouettes (*Rissa tridactyla*), plongeons (*Gavia Septentrionalis*), bernaches (*Branta leucopsis*), oies (*anser*), eiders (*Someteria mollissima*). Tous les oiseaux de mer sont très appréciés des Esquimaux, qui les font bouillir après les avoir écorchés et sommairement dégraissés. Aux époques de nidification, ils en recherchent les œufs dans les hautes falaises rocheuses de la terre de Liverpool et du cap Brewster. Ils les préfèrent lorsque l'incubation est déjà avancée.

Les poissons sont très peu abondants. Pourtant lorsqu'au début de juin, la glace est devenue assez mince sur certains lacs pour permettre d'y pratiquer des trous, on peut prendre des saumons (*salmo alpinus*), en assez grande quantité. Cette pêche ne dure d'ailleurs qu'une dizaine de jours, car dès le dégel ces poissons descendent à la mer. Les Esquimaux sont très friands du saumon qu'ils font bouillir. Ici il ne s'en fait pas de conserve, bien qu'à Angmasalik, où il est d'ailleurs beaucoup plus abondant, on le garde pour l'hiver dans des sacs de peau, avec de l'huile de phoque.

La faune marine est extrêmement pauvre : il n'y a que quelques morues polaires et des cottus, d'ailleurs en nombre infime et de très petite taille. On trouve aussi en été quelques spécimens d'une espèce de squale, pouvant atteindre 2 à 3 mètres de long et que nous n'avons pu identifier. Les Esquimaux l'appellent « Ekaluksuak » (littéralement le grand saumon), ils en mangent parfois la chair bouillie, mais comme à cette époque, il y a abondance de vivres, ils l'utilisent plutôt pour la nourriture des chiens.

Les aliments végétaux d'origine terrestre sont peu nombreux. En juin, quand apparaît la végétation, les Esquimaux ramassent les feuilles d'un pissenlit, et de l'oseille sauvage, les bourgeons et les jeunes feuilles du saule nain et les bourgeons floraux d'une labiée.

En été, ils absorbent beaucoup de baies de myrtilles et de genévriers, mûres ou non; ils les mangent soit crues, soit sous forme de pudding à la graisse et au sang de phoque.

Mais ce qui nous apparaît comme leur appoint végétal le plus constant et le plus important, réside en l'absorption d'assez grandes quantités d'algues marines et du contenu stomacal et intestinal d'animaux herbivores.

Les plantes marines sont récoltées dans des endroits où les courants et des sources chaudes maintiennent un peu d'eau libre, même en plein hiver, à proximité de la côte.

Les deux espèces d'algues ainsi recueillies sont l'*Alaria pylaii*, et le *Fucus Serratus*. Elles sont mangées crues, après avoir dégorgé plusieurs heures dans de l'eau douce, ou formant soupe avec de la viande de phoque, de la graisse et du sang desséché.

Les matières herbacées semi-digérées contenues dans l'intestin des phoques et des petits mammifères terrestres sont ingérées telles quelles avec l'organe qui les renferme. Par contre le contenu stomacal du bœuf musqué est consommé cru après ouverture de l'estomac, son aspect est celui d'une pâte verte ressemblant assez à première vue à une purée d'épinards.

Le régime de ces Esquimaux se rapproche sur beaucoup de points d'un régime d'animal sauvage. En période d'abondance, ils arrivent à ingérer des quantités énormes d'aliments, au contraire, en hiver, lorsque la chasse au phoque est peu fructueuse, ils se nourrissent presque exclusivement de thé et d'une sorte de pain de seigle.

L'imprévoyance est d'ailleurs un des traits dominants du caractère esquimau, et les quelques procédés de conservation primitifs qu'ils connaissent ne sont pratiqués qu'exceptionnellement.

Il est impossible de donner une estimation quantitative des aliments ingérés journellement, les repas réguliers n'existant pas. Dans une habitation esquimaude, il y a toujours, lorsque le gibier est abondant, une marmite où cuit la viande de phoque ou d'ours, et où chacun puise à sa guise suivant l'appétit du moment.

Cependant nous avons remarqué qu'un jeune Esquimau engagé à notre service s'était rapidement adapté à la nourriture européenne, et ne manifestait plus l'appétit désordonné qu'il montrait les premiers jours, ne se contentant pas de sa ration, pourtant copieusement servie, mais terminait tous les plats qui revenaient de notre table (quatorze personnes). Fait à noter, la peau de cet Esquimau, soumis à notre régime, avait pris une teinte foncée, même en plein hiver alors que l'action des rayons solaires ne pouvait être invoquée.

Nosologie. — Les Esquimaux sont logés dans des maisons fournies par les Danois. Ces habitations, assez bien isolées contre le froid, sont en bois et à doubles parois; en général, il y a en outre, un revêtement extérieur formé de mottes de tourbe. Elles sont pourvues d'un petit fourneau qui sert aux besoins domestiques et assure convenablement le chauffage de l'unique pièce. Un gisement de schistes charbonneux existant à proximité de la colonie permet aux habitants de se procurer le combustible en quantité suffisante, et en outre, pendant l'été, on peut trouver dans les baies du bois flotté.

Le gros inconvénient de ces habitations réside dans leurs petites dimensions, amenant quelquefois l'entassement d'une vingtaine d'individus dans une seule pièce, circonstance très favorable à la transmission des maladies contagieuses. Les familles sont en général très nombreuses, de six à dix enfants en moyenne.

L'hygiène corporelle est plus développée qu'on ne le pense généralement. Certes les Esquimaux ne sont pas encore des modèles de propreté; mais ils commencent à connaître l'usage de l'eau et du savon. L'odeur désagréable qui en émane est due principalement à leurs vêtements en peau de phoque non tannée, et peut être aussi à leur mode d'alimentation.

La pédiculose est devenue rare. L'eczéma, assez fréquent, relève sans doute du régime alimentaire trop carné et de l'usage de viandes souvent avancées. Les plaies ne suppurent que rarement. Les gelures, siégeant à la face et à l'extrémité des membres, sont de règle en hiver; le traitement habituel est

l'onction de graisse de phoque ou d'huile de narval. Les conjonctivites aigues ou chroniques sont observées souvent, il en est de même de l'ophtalmie des neiges. Pour s'en préserver, les Esquimaux utilisent maintenant des conserves en verre fumé, au lieu de se servir comme autrefois, de minces lames d'ivoire ou de bois flottés percés d'une fente. Les maladies vénériennes sont inconnues, en raison de l'isolement de cette population.

Les troubles digestifs sont fréquents chez les enfants. L'allaitement se poursuit jusqu'à l'âge de trois ou quatre ans, mais l'alimentation devient mixte de très bonne heure et l'on peut voir des nourrissons de six à sept mois suçant une côte d'ours ou un lambeau de viande de phoque. La carie dentaire est exceptionnelle chez les Esquimaux de race pure, mais se voit presque constamment chez les métis.

Nous n'avons pas observé de maladies par carence chez les adultes, mais par contre, nous avons constaté quelques cas de rachitisme chez les enfants. Ces cas étaient d'ailleurs localisés à Rosenvinge, dans les familles des fonctionnaires, vivants en grande partie de produits conservés. Au contraire, le rachitisme fait défaut dans les groupements de chasseurs du cap Hope et du cap Tobin, où la nourriture est constituée de produits naturels, et où, en outre, les indigènes consomment les algues marines pendant toute l'année.

Les accouchements semblent se faire normalement, ce qui tendrait à prouver que le rachitisme observé est d'apparition récente.

Le rhumatisme chronique est assez fréquent, sans localisations cardiaques, et il paraît rebelle au traitement salicylé. Pas de goutte, ni autres manifestations arthritiques. Le cancer existe à Angmasalik, mais ici nous n'en avons observé aucun cas.

Les conditions de vie, et le caractère de l'Esquimau semblent le prédisposer aux névropathies, on voit assez fréquemment une «phobie du kajak». Brusquement, un chasseur souvent âgé et expérimenté, refuse absolument de monter dans son kajak et reste ainsi pendant plusieurs mois, privé pour ainsi dire de son seul moyen d'existence.

Le catarrhe aigu des voies respiratoires est fréquent et général. Il sévit deux ou trois fois par an, au début de l'hiver et en été et frappe toute la population, en débutant par les enfants, il se manifeste par du coryza, de la rhino-pharyngite, puis de la bronchite avec température. Tous les cas que nous avons observés au cours de notre séjour furent bénins et guérirent en deux ou trois jours, mais il nous a été signalé qu'au cours des années précédentes, il y avait eu plusieurs complications mortelles.

En dehors de ces épidémies, les affections *a frigore* : bronchites, pneumonies, etc., sont exceptionnelles.

Dès notre arrivée, nous avions remarqué la grande fréquence d'une maladie que nous prîmes d'abord pour de la tuberculose pulmonaire. Cette dernière n'est pas inconnue au Groënland; Berthelsen estime qu'un sixième de la population de la côte ouest en est atteint. Poulsen, médecin de l'expédition d'Andrupt, lors de son hivernage à Angmasalik en 1892, l'avait observée et avait noté quelques particularités dans l'évolution de la maladie.

Les cas que nous avons constatés au Scoresby-Sund se présentaient à différentes périodes. L'hémoptysie est de règle plus ou moins abondante; mais elle n'empêche le malade de continuer ses occupations; le chasseur qui crache le sang n'en poursuit pas moins la recherche du phoque ou de l'ours. A l'examen clinique, on constate des signes stéthoscopiques analogues à ceux de la tuberculose pulmonaire classique. Mais la tolérance est remarquable et l'évolution très lente. L'état général reste bon très longtemps et la cachexie ne survient qu'après de nombreuses années. Nous avons vu, à notre arrivée, un malade dont les poumons paraissaient presque entièrement envahis et qui nous semblait n'avoir que quelques semaines à vivre. Or, à notre départ, nous l'avons revu sensiblement dans le même état, et trouvant même la force de faire 9 kilomètres en kajak pour venir chercher des planches et des caisses vides qui flottaient autour des bateaux.

Les femmes sont atteintes plus souvent que les hommes, et on peut admettre que la presque totalité des femmes âgées de plus de vingt ans présentent quelques signes de la maladie.

Le *Pourquoi-Pas?* nous apporta un appareil de radiologie, du type « Sécurité » prêté par la Compagnie général de radiologie, qui fut installé dans le grenier de la maison pendant les quelques jours qui s'écoulèrent entre l'arrivée des bateaux et notre départ. De la sorte, nous pûmes examiner la presque totalité de la population esquimaude. L'affection présentait l'allure d'une tuberculose à forme ganglio-hilaire, avec ou sans irradiations dans le parenchyme. A la période ultime de la maladie, on observait un aspect pommelé. Toutefois, contrairement à la normale, les sommets restent indemnes pendant longtemps.

Plus de quarante examens de crachats furent pratiqués, et dans aucun nous ne pûmes déceler le bacille de Koch. On ne pouvait donner comme explication une faute de technique ou une altération des colorants, puisque dans le même temps, nous trouvions des bacilles chez un de nos matelots. Aussi, nous ramenâmes en France plusieurs frottis pris chacun chez des individus malades. Nous les avons d'abord soumis à l'examen du docteur Macheboeuf, chef de service de l'institut Pasteur. Il ne trouva aucun bacille de Koch, et en outre remarqua que ces préparations ne présentaient pas l'aspect cytologique des crachats tuberculeux (rareté des mononucléaires, et abondance de polymorphonucléaires, absence de fibres élastiques). De plus, il lui semble apercevoir, dans deux des préparations, colorées en Ziehl, des éléments figurés ressemblant à des champignons. Le docteur Langeron, chef de laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris, et spécialisé dans les questions de parasitologie végétale, voulut bien examiner à nouveau nos préparations. Après coloration par le Gram, il découvrit, dans chacun des frottis, d'abord des filaments d'oïdium lactis, qui est un saprophyte banal du pharynx, et d'autres filaments ressemblant à ceux d'un ascomycète. S'agit-il là de l'agent pathogène de la maladie? Il est difficile de l'affirmer, en l'absence de cultures sur milieux spéciaux que nous n'avions pas la possibilité d'entreprendre. Un traitement d'épreuve ioduré eut pu être tenté, mais la possibilité d'une tuberculose hémoptoïque suffisait à le contre-indiquer. S'il s'agit réellement d'une mycose, ce serait à notre connaissance, le premier cas signalé d'une affection

intéressant une collectivité, la maladie n'ayant été jusqu'ici observée que dans des cas isolés.

Poulsen semble déjà avoir eu l'intuition d'une affection différente de la tuberculose, car, frappé de la symptomatologie et de l'évolution spéciales de la maladie, il écrivait dans son rapport après l'hivernage à Angmasalik, qu'il serait intéressant de pratiquer des recherches microscopiques pour voir si l'agent causal est bien celui de la tuberculose.

Malgré la fréquence de la morbidité, la population s'accroît cependant. Cette contradiction apparente est due d'abord à la grande prolificité des Esquimaux, et aussi au fait qu'il n'y a pas de vieillards.

Le groupement du Soresby-Sund étant un peuplement artificiel, peu de personnes âgées firent partie du contingent de colons venus d'Angmasalik, et d'ailleurs elles succombèrent toutes dans les premiers mois de l'arrivée. A l'heure actuelle, il n'y a qu'un seul individu ayant atteint cinquante ans, ce qui est d'ailleurs considéré par les Esquimaux comme un âge très avancé.

TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE,

(ÉTAT ACTUEL DE LA QUESTION),

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE PAUL BADELON.

La tuberculose comme maladie générale, et par la plupart de ses localisations appartient à la médecine, elle ne devient chirurgicale que par quelques localisations qui, par leur étendue et leur siège sont facilement accessibles.

La tuberculose pulmonaire en particulier est justifiable de la thérapeutique médicale. Le pneumothorax a, depuis son apparition, complètement transformé le pronostic de cette maladie, et, ce n'est qu'une longue expérience de son emploi qui

a montré qu'il était dans quelques cas, insuffisant à assurer la guérison du malade. De cet insuccès partiel est née la thérapeutique chirurgicale qui a gardé néanmoins le principe du pneumothorax, c'est-à-dire la collapsothérapie.

Dans la tuberculose pulmonaire, le chirurgien peut être appelé à intervenir dans deux catégories de cas.

Il s'agit de traiter soit la lésion pulmonaire elle-même, soit les complications pleurales qu'elle entraîne. Nous bornerons notre exposé à la première de ces deux catégories, c'est-à-dire au traitement de la lésion pulmonaire elle-même.

Le principe fondamental de tout traitement médical ou chirurgical d'un foyer tuberculeux, est d'abord l'exclusion du foyer (action directe); si cette dernière est impossible, ce sera la mise au repos, l'immobilisation la plus complète possible du foyer (action indirecte).

Ainsi agira la néphrectomie dans la tuberculose rénale, puis la gouttière platrée de la tumeur blanche du genou, enfin le greffon d'Albee, dans le mal de Pott. Le chirurgien dans la tuberculose pulmonaire, ne pouvant envisager une action directe, utilisera l'action indirecte, c'est, nous l'avons déjà dit, la mise au repos du poumon malade.

Cette immobilisation n'agissant pas seulement par le repos mécanique de l'organe (suppression de la tension élastique traumatisante de Dumarest), mais aussi par la mise en veilleuse de la circulation vasculaire et lymphatique, et même, nous le verrons, par la disparition des cavités suppurantes dans le foyer pulmonaire.

Ce collapsus pulmonaire est réalisé habituellement par le médecin phtisiologue par le pneumothorax thérapeutique. Si, malgré ce pneumothorax, le malade ne s'améliore pas, le médecin doit faire appel au chirurgien et nous voyons ainsi se créer une collaboration médico-chirurgicale, qui sera la base essentielle de la thérapeutique chirurgicale de la tuberculose pulmonaire. Cette collaboration devra se faire entre un phtisiologue averti et un spécialiste de cette chirurgie pulmonaire qui demande une grande expérience avant d'aboutir à de bons résultats.

Le mieux étant évidemment le médecin spécialisé qui vivant au sanatorium au contact des tuberculeux aura sur ses malades, l'influence morale suffisante pour leur faire accepter l'opération qu'il pratiquera lui-même (Suède et Allemagne). La première condition du succès chirurgical étant une bonne indication opératoire, nous voyons qu'elle nous sera fournie par le médecin qui n'hésitera pas à envoyer le malade tôt au chirurgien, alors que l'état général, et la résistance du malade lui permettront de supporter l'opération.

L'intervention chirurgiçale ne doit pas être considérée comme la dernière cartouche et ne devra jamais mériter le qualificatif d'héroïque qu'on a pu lui attribuer, quoique certains auteurs, devant le pronostic fatal de certains cas, se croient autorisés à tout essayer.

Le premier essai de traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire date de 1885. Cerenville, de Lausanne, essaya d'affaisser la paroi d'une caverne pulmonaire par la section de la côte avoisinante. Tuffier, en 1891, proposa et fit la résection du lobe pulmonaire tuberculeux et guérit son malade.

Puis Splenger, Quincke, Bauer, Sauerbruch, en Suisse et Allemagne, utilisèrent la thoracoplastie. En 1911, Stuertz proposa la phrénicotomie, Jacobeus en 1912, la thoracoscopie; en 1910, la diffusion de la méthode de Forlanini fit faire de rapides progrès à la chirurgie, il faut retenir les noms de Sauerbruch, Brünner en Allemagne, d'Alexander à Londres, de Bérard et de Dumarest, Rolland et Maurer, Bernou et Fruchaud, de Charrier et Loubat en France (ces derniers, auteurs d'un livre de vulgarisation, auquel nous avons fait de larges emprunts).

Quel est le principe de ces interventions ?

La cage thoracique est formée d'une paroi ostéo-cartilagineuse conique, rigide et d'un diaphragme musculaire mobile, la fermant à sa base. Le poumon est contenu dans la cage thoracique et, est appliqué contre la paroi par l'intermédiaire de la plèvre; plèvre formée de deux feuillets pariétal et viscéral

glissant normalement et facilement l'un sur l'autre. Les mouvements de la cage thoracique sont dus :

1° Au diaphragme;

2° Aux scalènes;

3° Aux muscles respiratoires externes.

La diaphragme agrandissant la cavité thoracique par sa contraction propre, nous supprimerons facilement cette contraction en sectionnant le nerf moteur de ce muscle, c'est-à-dire, le nerf phrénique; les autres muscles agissent en soulevant la paroi rigide sur laquelle ils s'insèrent. Le poumon fixé à cette paroi par l'intermédiaire du vide pleural suit chacun de ces mouvements. Les mouvements respiratoires, au nombre de seize à vingt par minute, ne laissent donc au poumon que très peu de repos; comment donc une lésion tuberculeuse pourrait-elle guérir dans ces conditions, et, pour employer une comparaison classique, plutôt simpliste, supposez une tumeur blanche du coude que vous mobiliseriez aussi fréquemment?

Nous avons dit que le poumon est entraîné par le vide pleural; la suppression de ce vide par l'intermédiaire du pneumothorax assurera donc le repos du poumon, c'est le principe de la méthode Forlanini; mais le pneumothorax n'est pas toujours possible à réaliser, la tuberculose pulmonaire crée souvent des lésions pleurales, il existera des adhérences d'abord faibles, peu étendues puis plus larges, et qui nous conduiront par leur extension à la symphyse pleurale, c'est-à-dire à la soudure plus ou moins complète des deux feuillets de la plèvre.

Que fera le chirurgien en présence des adhérences? Si elles sont fines, il les sectionnera pour permettre la rétraction du poumon; si ces adhérences sont plus étendues, mais restent limitées à une région bien localisée du poumon, le sommet par exemple, le décollement manuel de la plèvre permettra de réaliser le collapsus de cette partie du poumon. Cette opération porte le nom de pneumolyse.

Dans la dernière hypothèse, en cas de symphyse pleurale, ne pouvant agir sur la plèvre, le chirurgien luttera contre la

rigidité de la paroi thoracique, afin de permettre à la paroi de s'affaisser et d'obliger sous son poids le poumon à se rétracter : c'est le principe de la thoracoplastie. La suppression de la rigidité s'obtient par la résection des côtes.

Remarquons d'ailleurs que l'organisme lutte contre la tuberculose pulmonaire, par la transformation fibreuse des lésions, la symphyse pleurale est la conséquence de cette tendance rétractile qui est un processus de guérison naturelle, et le chirurgien ne fait que l'aider dans cette lutte, en permettant au poumon de se rétracter d'avantage sur lui-même.

Nous voyons donc que, chirurgicalement, nous pouvons lutter contre la tuberculose pulmonaire par la section du nerf phrénique pour paralyser le diaphragme ou, phrénicectomie; par la libération du poumon quand il est fixé à la paroi thoracique par des adhérences peu étendues et localisées, c'est la pneumolyse. Enfin en cas de symphyse pleurale, la résection de la paroi costale ou thoracoplastie, permettra de mettre le poumon au repos.

Disons enfin que toutes ces méthodes sont destinées seulement à la lutte contre la tuberculose pulmonaire unilatérale, l'état fonctionnel du poumon opposé devant toujours être l'objet d'un examen sérieux, et, nous nous rapprochons ici du traitement de la tuberculose rénale où, le chirurgien, avant d'enlever le rein malade s'assure par de nombreux examens du bon fonctionnement du rein opposé. Nous étudierons les indications particulières qu'à propos de chacune des méthodes, mais puisque nous avons parlé de l'unilatéralité nécessaire des lésions, disons aussi que toutes les formes aiguës, évolutives, fébriles ne bénéficient pas de cette thérapeutique chirurgicale.

L'état du poumon opposé et l'état général du malade, sont les deux principaux facteurs du succès. Le chirurgien devra tenir compte de la sensibilité si particulière des tuberculeux pulmonaires aux interventions chirurgicales, et, comme nous le verrons plus loin, la question de l'anesthésie sera à discuter pour chaque cas.

En tenant compte de cette indication, Bérard et Dumarest

estiment que dans 5 p. 100 environ des cas de tuberculose pulmonaire, le traitement chirurgical doit être envisagé.

Trois grandes méthodes chirurgicales de collapsothérapie ont fait leurs preuves, nous négligerons les autres. Ces trois méthodes sont : La phrénicectomie, la pneumolyse, la thoracoplastie.

La phrénicectomie.

Le nerf phrénique est un nerf mixte destiné à l'innervation du diaphragme, il naît dans la région cervicale principalement de la quatrième paire cervicale, et par quelques filets de la troisième et de la cinquième. Il s'anastomose constamment avec le sympathique, le pneumogastrique et le nerf du sousclavier. Souvent le rameau venant de la cinquième cervicale descend parallèlement à lui et en dedans de lui, formant le phrénique accessoire des auteurs allemands.

La section simple ou phrénicotomie fut réalisée pour la première fois par Stuertz en 1911, les résultats obtenus furent décevants, car on ne faisait que la section simple et la mobilité du diaphragme réapparaissait plus ou moins rapidement.

Félix à Zurich, en 1922, proposa la phrénicectomie, en réalité l'arrachement du nerf phrénique et sa technique est encore classique, on a abandonné aujourd'hui, les méthodes permettant d'obtenir une paralysie temporaire du diaphragme soit par alcoolisation du nerf, ou section simple et suture immédiate, soit par congélation du nerf ou section physiologique par injection de novocaïne.

Technique dérivée de Félix. — Sujet couché ou demi-assis. Anesthésie régionale précédée de pantopon. L'incision horizontale se trouve au-dessus de la clavicule empiétant sur le bord postérieur du S. C. M., c'est l'incision la plus employée, il en existe plusieurs autres que nous n'énumérons pas. Après section des plans superficiels, on repère le scalène antérieur, le phrénique repose sur sa face antérieure, sous l'aponévrose de recouvrement du muscle. On saisit le nerf dans une pince de

Kocher, et on l'enroule comme une filiaire sur la pointe de la pince jusqu'à ce qu'il se rompe. Félix, pour éviter les accidents, recommande de faire l'extirpation en quinze minutes environ et de rompre sans brutalité.

On obtient ainsi un arrachement du nerf sur une longueur variant de 5 à 27 centimètres, l'anastomose avec le nerf du sous-clavier est toujours arrachée. Cet arrachement ou phrénicectomie étant une condition nécessaire pour obtenir une paralysie durable, cette opération a sur les suivantes un très gros avantage, elle est bénigne et peut se faire sans hospitalisation, d'où un très grand intérêt social. Léon Bernard l'a fait à sa consultation et l'appelle phrénicectomie ambulatoire.

Complications. — Les accidents opératoires sont rares, une bonne technique permettra d'éviter les lésions vasculaires et nerveuses des vaisseaux de la base du cou. La déchirure de la plèvre est très rare. Dans les jours qui suivent on pourra noter quelquefois des hémoptysies, plus tardivement des accidents gastriques (volvulus partiel de cet organe). Enfin, on constate parfois, à la suite de la phrénicectomie des poussées évolutives peu intenses.

Conséquences. — D'abord l'immobilisation de l'hémidiaphragme correspondant au nerf sectionné, puis son ascension plus ou moins importante dans l'hémi-thorax. L'autre moitié du diaphragme n'étant pas modifiée par l'intervention; au point de vue fonctionnel, la dyspnée se calme, l'expectoration diminue lentement d'abord, puis se tarit, les bacilles disparaissent des crachats, la température diminue, l'état général se relève. La poussée évolutive que nous avons signalée dans les complications est souvent un signe de bilatéralité des lésions, et sera recherchée comme pierre de touche avant la thoracoplastie; si le poumon supposé sain réagit, à la phrénicectomie, la thoracoplastie ne sera pas conseillée. Signalons enfin que l'influence heureuse de la phrénicectomie n'est pas proportionnelle à l'ascension du diaphragme.

Résultats. — On peut les juger dès le premier mois qui suit l'opération, et ils sont au bout de cinq à six mois entièrement acquis. Appliqués au début comme traitement des lésions de la base, les auteurs ont constaté ensuite que les lésions du sommet étaient aussi bien améliorées que celles de la base. Pour certains, la phrénicectomie gauche donnerait de meilleurs résultats que la droite.

La statistique de Bérard donne pour :

103 cas.	Très bons résultats.	15
	Bons.	20
	Améliorations..................	18
	Nuls.	29
	Décès précoces.	1
	Décès tardifs par évolution.......	20

Soit 53 cas favorables, c'est-à-dire presque 50 p. 100.

Indications. — Les meilleurs résultats sont obtenus dans les formes fibreuses et manifestant spontanément une tendance à la rétraction. On l'emploiera lorsque le pneumothorax est impossible dans les lésions unilatérales de la base. Dans les lésions unilatérales du sommet et de la base surtout dans les formes peu fébriles à potentiel évolutif faible à tendance sclérosante, dans les formes du début alors que les cavernes ont encore des parois souples. Elle a été employée sans grand succès dans les formes bi-latérales et aiguës, et même dans ces cas, les résultats sont moins désastreux qu'avec les méthodes suivantes. Enfin, la phrénicectomie peut être associée à d'autres méthodes, pneumothorax et thoracoplastie. En particulier, dans la thoracoplastie, elle permet de tâter le poumon supposé sain et est souvent employée comme premier temps de cette méthode. Associée au pneumothorax, elle donne de bons résultats, si le pneumothorax est incomplet par suite de lésions de symphyse siégeant à la base.

La pneumolyse.

On entend par ce mot, l'action de libérer le poumon quand il est fixé à la paroi thoracique par symphyse plus ou moins étendue des foyers pleuraux.

La pneumolyse peut être intra-pleurale lorsqu'on sépare le feuillet pariétal du feuillet viscéral à l'intérieur de la plèvre elle est extra-pleurale lorsqu'on décolle le feuillet pariétal de la paroi thoracique.

Pneumolyse intra-pleurale. — Les résultats du pneumothorax sont essentiellement différents suivant que le décollement est total ou partiel, c'est-à-dire lorsque persistent des adhérences étendues ou localisées. Comme justement ces adhérences siègent le plus souvent au voisinage des lésions pulmonaires, on conçoit qu'elles entravent davantage la guérison. Lorsque ces adhérences localisées revêtent l'aspect de membranes ou de cordes, elles sont susceptibles d'être supprimées radicalement soit à ciel ouvert, soit à l'intérieur de la plèvre.

Le procédé à ciel ouvert est une méthode américaine où les auteurs estiment que cette section est plus chirurgicale et que par analogie avec la tuberculose péritonéale, l'exposition à l'air ne peut qu'être favorable. En réalité, c'est une intervention dangereuse à mortalité élevée et à résultats incomplets.

La section intra-pleurale est plus intéressante pour arriver à ce résultat, Jacobeus utilise un thorascoscope qui lui permet d'examiner la cavité pleurale et de voir les adhérences. Ces adhérences ont été d'ailleurs repérées par la radioscopie et par la radiographie. Ensuite, avec un fin cautère introduit dans le thorascoscope, Jacobeus arrive sous le contrôle de la vue, à sectionner l'adhérence, cette intervention n'est pas sans danger, les deux principaux sont : l'hémorragie et la perforation du poumon. Pour éviter cette dernière, il faut évidemment ne s'attaquer qu'à des adhérences assez grêles, ne contenant pas de poumon dans leur intérieur. Contre l'hémorragie, Maurer

a, par la diathermo-coagulation préalable, rendu complètement exangue cette section. La section terminée, on voit le poumon se rétracter. Maurer, réussit à désinsérer les adhérences sur la paroi thoracique au lieu de les couper, il a même pu libérer une adhérence dont la base s'insérait sur l'artère sous-clavière.

Les indications de cette méthode sont très restreintes, ce sont les adhérences visibles à la radioscopie, l'attention du médecin étant attirée par la non-efficacité du pneumothorax au bout de quatre à cinq mois.

Les résultats d'après la statistique de Léon Bernard et Triboulet, sont les suivants : sur 53 cas, ces auteurs ont obtenu 28 résultats favorables, soit 53 p. 100, 8 médiocres, 12 nuls.

Pour conclure, nous dirons que la section des adhérences est une intervention comportant des risques assez limités, et qu'elle peut donner dans les rares cas où elle est indiquée, environ 50 p. 100 de bons résultats.

Pneumolyse extra-pleurale. — On entend par ce mot le décollement pleuro-pariétal, ce n'est pas une intervention nouvelle, puisque Tuffier a pratiqué ce décollement dès 1891 et en a publié en 1926, 57 cas.

A l'étranger, cette méthode a été largement utilisée et elle vient de revenir en France, il y a quelques années à peine.

Le principe de l'opération consiste à dissocier le fascia endothoracique, lien d'union entre la paroi et la plèvre pariétale, et à repousser vers l'intérieur le poumon revêtu de ses deux feuillets pleuraux. Comme le poumon ne reste pas rétracté sur lui-même, on le maintient dans cette position en remplissant la cavité ainsi créée par une substance non résorbable. Le décollement peut se faire sur la paroi latérale du thorax ou pneumolyse latérale ou latérolyse de Charrier et Loubat, il peut se faire et se fait habituellement au niveau du sommet constituant l'apicolyse.

La pneumolyse latérale est peu employée, c'est surtout l'apicolyse que nous aurons en vue dans le reste de notre exposé.

Le chirurgien dispose d'un matériel d'obturation dit de plombage qui est varié, au début furent utilisées la gaze iodoformée,

puis la graisse soit des greffes graisseuses, soit de la graisse fraîche, épiploon par exemple. La graisse et la gaze ont été abandonnées comme matériel de comblement.

Les muscles pectoraux, et même le trapèze ont été utilisés pour combler la cavité créée par le décollement, Sebrecht de Bruxelles désinsère les pectoraux en conservant leur pédicule vasculaire et les rabat dans la cavité, il obtient ainsi de bons résultats.

Actuellement le plombage se fait surtout avec un mélange de paraffine fusible aux environs de 50 degrés, on l'emploie stérilisée. Pour maintenir la stérilisation on y ajoute du vioforme et on rend le mélange opaque en y ajoutant du bismuth : c'est le mélange de Baer.

Indications. — Comme intervention isolée, elle ne vise que des lésions locales et bien limitées, où elle ne doit intervenir qu'après l'échec du pneumothorax.

Elle vise d'abord les cavernes sécrétantes et strictement limitées au sommet, Bérard y ajoute les lésions sous-apicales.

Puis la tuberculose sclérogène du lobe supérieur et même la lobite supérieure récente, Sauerbruch la conseille contre les hémoptysies aiguës d'origine bien déterminée.

Comme opération complémentaire, elle peut s'associer à la phrénicectomie et à la thoracoplastie.

Technique. — On peut arriver sur le sommet du poumon en passant soit en avant, soit en arrière. En France, la voie antérieure est plus utilisée.

Décrivons la technique de Bérard : l'opération se fait sous anesthésie locale ; on incise le grand pectoral sur 6 centimètres dans le premier espace intercostal, on libère cet espace et on introduit le doigt entre les deux premières côtes pour aller décoller et libérer le sommet. Le décollement difficile chez le sujet sain, est au contraire facilité par la tuberculose du sommet, et la symphyse pleurale qui rendait le pneumothorax impossible. L'hémostase et l'asepsie sont les deux facteurs du succès, la libération terminée, on introduit dans la cavité ainsi créée des

rouleaux ou des boulettes du mélange de Baer, comme pour combler un vide dans une caisse d'emballage, jusqu'à ce que la cavité soit pleine; on ferme et on suture sans drainage. Bérard utilise pour cela une seringue type Técalémit.

Les suites sont en général très simples. Les complications sont rares, une technique prudente permettra d'éviter la déchirure de la plèvre ou du poumon; il se produit fréquemment un petit épanchement autour du corps étranger. Enfin, la masse peut s'infecter, s'éliminer soit par la plaie opératoire, soit par les voies respiratoires.

Cette masse peut ainsi glisser en avant ou en arrière du poumon constituant un échec de la méthode, ce glissement serait plus fréquent dans les interventions par voie antérieure.

Résultats. — La mortalité opératoire est très faible, les résultats éloignés peuvent être jugés par la statistique de Winternitz.

Sur 100 cas. ...	Bons.	36
	Améliorations	28
	Inefficaces	36

En résumé, méthode facile peu choquante, possédant des indications précises où elle donne d'excellents résultats, sa bénignité permet de l'opposer à quelques formes bilatérales et surtout de l'associer aux autres armes dont nous disposons dans la lutte contre la tuberculose, Charrier et Loubat associent fréquemment par exemple la phrénicectomie et l'apicolyse.

Nous arrivons pour terminer à une intervention plus sérieuse d'une mortalité plus élevée et qui trouvera surtout son indication dans l'échec des méthodes précédentes.

La thoracoplastie.

Elle part toujours du même principe; immobiliser le poumon. Cette opération plus importante que les précédentes, date du début de la guerre; peu pratiquée pendant les hostilités, elle reprend en 1920 et les rapports et les travaux se succèdent alors rapidement.

Les auteurs les plus renommés sont à l'étranger, Brauer, Sauerbruch, Quincke, Wilms et Alexander ; en France, Bérard, Dumarest, Maurer.

Indications. — Les indications principales sont les lésions ulcéro-fibreuses anciennes, symphysées unilatérales, et inactives lorsque le pneumothorax est impossible. Comme précédemment, la tendance rétractile du parenchyme est la meilleure garantie du succès.

Au second plan des indications apparaissent les formes fibro-caseuses à tendances fibreuses unilatérales, subfébriles ou non. La phrénicectomie sera souvent un premier temps indispensable.

Les formes aiguës et subaiguës ne fournissent qu'exceptionnellement des indications de thoracoplastie. On n'opérera pas les sujets atteints de lésions bilatérales évolutives. La myocardite, les autres lésions tuberculeuses (laryngite, tuberculose rénale), le mauvais état général, le mauvais état fonctionnel du poumon opposé sont des contre-indications.

Technique. — Ne présente pas de difficultés particulières, elle exige cependant une instrumentation spéciale ; il s'agit de provoquer l'affaissement de la paroi thoracique par la résection partielle d'un grand nombre de côtes, c'est, anatomiquement, une polycostectomie.

On a décrit de très nombreux procédés de thoracoplastie que l'on peut grouper en antérieur, postérieur et latéral, suivant que la résection des côtes se fait en avant, en arrière ou sur les côtés.

L'affaissement obtenu est d'autant plus important que le lieu de résection est plus postérieur. Maurer résèque la côte au contact de l'articulation costo-transversaire, certains auteurs résèquent même l'apophyse transverse et le col de la côte. La thoracoplastie peut être totale ou partielle, dans ce cas, elle sera supérieure ou inférieure suivant qu'elle intéresse le haut ou le bas du thorax. Enfin, elle peut être élargie par la résection des arcs costaux antérieurs.

Elle peut être faite en un ou plusieurs temps. La tendance

actuelle est d'opérer en deux ou trois temps pour diminuer la gravité de l'acte opératoire. Dans un premier temps la phrénicectomie, par exemple, montre une amélioration simplement passagère de l'état du malade, s'il s'agit d'une lésion du sommet avec symphyse ; dans un deuxième temps le chirurgien résèquera les cinq premières côtes et s'il juge que le résultat ne lui convient pas, il pourra, dans un troisième temps, compléter cette thoracoplastie partielle en une thoracoplastie totale. L'anesthésie idéale est l'anesthésie loco-régionale, la grande quantité de liquide à injecter a fait préférer à certains l'anesthésie générale qui est cependant dangereuse pour un tuberculeux pulmonaire et l'on emploiera à la rigueur quelques bouffées de kélène, après une anesthésie loco-régionale minime. L'anesthésie intraveineuse à l'Évipan, pourrait être employée dans les opérations en plusieurs temps.

Décrivons l'opération-type, celle de Sauerbruch : c'est une thoracoplastie paravertébrale postérieure. L'incision commence au bord supérieur du trapèze, descend entre l'omoplate et la colonne vertébrale jusqu'à la onzième côte et rejoint sur elle la ligne axillaire postérieure. On sectionne les téguments, le trapèze, le grand dorsal, le rhomboïde, les petits dentelés, on dénude alors le plan costal, on repousse en dedans les muscles des gouttières et on résèque les onze premières côtes en enlevant le plus possible le périoste, pour éviter une reconstitution osseuse trop rapide. La difficulté opératoire consiste dans la résection de la première côte, on enlève, dit Sauerbruch, 6 à 8 centimètres de chaque côté sauf de la première. Bérard enlève de haut en bas 2 centimètres, puis 4, 7, 10, 12, 12, 12 ; 12, 11, 7, Maurer et Roux, plus généreux, en enlèvent davantage. On peut ou non réaliser un décollement pleuro-pariétal et on ferme la paroi en trois plans.

Certains auteurs conseillent aux malades de porter un corset spécial qui maintiendra affaissée latéralement la paroi thoracique.

Roux intervient aussi par la voie postérieure, mais il utilise une incision plus courte, surtout à la partie supérieure, il respecte le trapèze et conserve ainsi une bonne statique de

l'épaule. Cette chute de l'épaule est l'inconvénient de la méthode Sauerbruch, car le trapèze, le grand dorsal, souvent la branche externe du spinal étant sectionnés, l'épaule s'affaisse elle aussi, le bras s'applique contre la paroi thoracique et une ankylose ou une gêne notable de l'articulation de l'épaule peut persister. Le résultat esthétique est aussi à considérer, et, en particuliér la technique de Roux permet à la femme de se décolleter, elle conserve la symétrie des épaules et surtout elle évite une cicatrice disgracieuse de la partie supérieure du dos. D'ailleurs, la thoracoplastie totale par la méthode Sauerbruch s'accompagne souvent d'une scoliose légère à convexité du côté opéré, la déformation du thorax post-opératoire est très visible, le sujet ayant le buste nu, le sein par exemple est fortement dévié en dehors. Le port des vêtements dissimule le tout.

Brauer a pu dire que le chirurgien, dans la thoracoplastie, doit s'efforcer :

1° De ne pas tuer le malade;

2° D'assurer un collapsus pulmonaire parfait, capable de favoriser la consolidation des lésions;

3° D'assurer une bonne statique scapulaire et un résultat esthétique satisfaisant.

Dans ces interventions, la position sociale du malade est aussi à envisager, il est bien évident que le malheureux, obligé de travailler pour nourrir sa famille se trouvera dans une situation bien différente du malade riche, soigné dans un sanatorium par un chirurgien très expérimenté.

A côté de ces grandes interventions à mortalité immédiate assez élevée se place la catégorie des thoracoplasties limitées dont le type le plus courant est la thoracoplastie supérieure, c'est-à-dire la résection des deux ou trois premières côtes avec ou sans apicolyse, la résection de la première côte étant l'objectif principal. Les interventions se divisent en deux groupes suivant que l'on aborde la première côte par la base du cou ou la partie supérieure du thorax, ce sont les procédés thoraciques et les procédés cervicaux.

Dans ces deux catégories, la première côte peut être abordée par voie antérieure, latérale, postérieure; c'est cette dernière qui est la plus utilisée dans les deux procédés. Tous ces procédés sont encore à l'étude et les résultats éloignés trop peu nombreux pour que nous insistions davantage.

Suites opératoires. — Toujours pénibles, elles sont quelquefois dramatiques, après une thoracoplastie totale, faite en un temps. Le jour de l'opération et les quelques jours suivants, l'état général est précaire, le pouls rapide, la toux fréquente et pénible, quelques malades n'y résistent pas.

Dans les thoracoplasties totales, faites en plusieurs temps, les suites sont beaucoup plus simples, il en est de même dans les thoracoplasties limitées vers lesquelles on semble s'orienter actuellement.

Les accidents opératoires sont rares; la déchirure de la plèvre, et, la blessure des vaisseaux sont les principaux. Les modifications constatées après l'intervention sont les mêmes que nous avons déjà signalées, diminution de la température, de l'expectoration, de la toux, puis l'état général se relève et le malade s'achemine vers un état d'amélioration continuel que quelques auteurs appellent guérison.

Résultats. — La mortalité post-opératoire du premier mois est sur un total de 2.676 cas, de 335, soit 12,5 p. 100. L'opération en deux temps est d'une mortalité trois fois moindre que l'opération en un seul. La mortalité secondaire, celle des premières années, est de 30 à 35 p. 100 des cas. Environ les deux tiers des malades survivent, certains guérissent avec toutes les réserves que comporte ce mot, quand il s'agit de tuberculose, on parlera de guérison clinique, de très bons résultats, c'est-à-dire de malades reprenant leur poids, ne crachant plus de bacilles et gagnant de nouveau leur vie, puis de bons résultats, puis d'amélioration.

On obtiendra 60 p. 100 de résultats favorables, dont 40 p. 100 au moins d'excellents résultats (guérison clinique et très bons résultats).

Il nous faudrait, avant de conclure, donner les résultats des traitements par association de deux à trois méthodes, ici, les auteurs ne sont pas d'accord, sur l'association même des différentes techniques; et les résultats publiés sont trop peu nombreux et trop récents pour en tenir compte.

Conclusions.

(Bérard-Lardennois.)

Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire, inauguré depuis quarante ans, est actuellement bien réglé dans ses techniques, il rend déjà des services considérables aux malades.

Cette chirurgie exige la collaboration constante d'un phtisiologue et d'un chirurgien persévérant, habitué aux réactions particulières de ces malades, toujours plus fragiles qu'ils ne paraissent. C'est au sanatorium qu'ils trouveront tous les deux, les meilleures conditions pour intervenir avec le maximum de sécurité et de profit pour leurs opérés. La phrénicectomie peut améliorer et parfois guérir à elle seule, des lésions assez avancées, mêmes cavitaires, même quand le poumon opposé est douteux.

Dans quelques cas, le pneumolyse endopleurale permettra d'améliorer un pneumothorax incomplet.

Enfin l'apicolyse et la thoracoplastie fractionnée se partageront les faveurs des chirurgiens, et permettront chez les sujets bien choisis d'obtenir 60 à 70 p. 100 de résultats favorables dont 40 p. 100 de guérison clinique, au moins pendant plusieurs années.

En résumé, ce seul chiffre de 40 p. 100 est suffisamment éloquent par lui-même pour que l'on puisse considérer le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire comme une méthode d'inestimable valeur.

LE DÉLIRE
DANS LES MALADIES INFECTIEUSES AIGUËS.

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE BAYLE.

Le mot *délire* vient de *de* et de *lira* qui veut dire *sillon*, il exprime un écart en dehors du chemin tracé; cette étymologie se trouve traduite d'une façon très exacte par l'expression populaire *dérailler*.

A l'état normal, nos perceptions sont proportionnées aux sensations;

Les idées sont associées dans une direction régulière;
Les actes subordonnés à une volonté réfléchie.

Dans le délire, tout cet équilibre est rompu :

Le trouble de la perception se traduit par des illusions et des hallucinations;
Celui de l'idéation par l'incohérence des idées;
Celui de la volonté, par des actes impulsifs, etc.

Le délire s'observe dans des circonstances extrêmement variées; nous ne nous occuperons ici que du délire survenant à titre de simple épisode au cours d'affections diverses relevant de la médecine générale, et en *particulier, au cours des maladies infectieuses aigues.*

I. Description.

Pour comprendre ce qu'est le délire en général, il faut se rappeler que le type clinique des psychoses, dans toutes les infections aiguës, est la *confusion mentale,* c'est-à-dire la psychose caractéristique des états d'empoisonnement de l'organisme. Le délire des états toxiques et infectieux en dérive; il en est une forme, un cas particulier.

La *confusion mentale* signalée en France au début du XIX[e] siècle par Pinel et Esquirol fut pendant longtemps étudiée sous le nom de *stupidité*, en raison de son symptôme dominant, *la faiblesse de l'activité psychique;* Delasiauve fut le premier à reconstituer la confusion mentale; sa distinction en deux types cliniques « mélancolie avec stupeur » et « confusion mentale » fut annexée par l'École allemande, dans les travaux de laquelle Chaslin la retrouva pour la réimporter en France. Par la suite, grâce aux travaux de Chaslin, de Seglas et à la constitution du *délire onirique* ou « confusion mentale délirante », par Régis, son étude se compléta peu à peu.

Elle tend de plus en plus, à l'heure actuelle, à transformer la médecine mentale en l'orientant vers les grandes théories des infections (et des auto-intoxications ou, selon une expression courante, des déséquilibres humoraux) et en la faisant rentrer plus avant dans le domaine de la médecine générale.

On sait que pour Régis, la confusion mentale est une « psychose » généralisée caractérisée par une torpeur, un engourdissement toxique de l'activité psychique supérieure, poussé parfois jusqu'à la suspension, accompagné ou non d'automatisme onirique délirant, avec réaction adéquate de l'activité générale et des diverses fonctions de l'organisme. Dans le traité international de psychologie pathologique, Régis et Hesnard ont établi que la confusion mentale est la psychose-type des exo et des auto-intoxications, des infections aiguës et chroniques, « partout et toujours la même sous ses diversités symptomatiques ».

C'est ainsi que les psychoses des maladies infectieuses aiguës offrent ceci de particulier, que non seulement elles ressemblent à toutes les psychoses toxiques, mais encore qu'elles sont cliniquement comparables les unes aux autres.

Dans toutes les infections aiguës, les troubles psychiques peuvent apparaître à quatre moments distincts :

Au début, avant tout autre symptôme;

A la phase d'hyperthermie;

A la phase de défervescence;

A un moment quelconque de la convalescence.

On peut les réduire à deux grands groupes :

1° Les psychoses de la période aiguë ou psychoses infectieuses proprement dites, comprenant les psychoses préfébriles et les psychoses fébriles;

2° Les psychoses de la période terminale ou post-infectieuses comprenant les psychoses de la défervescence et celles de la convalescence.

A. *Les psychoses de la période aiguë* revêtent ordinairement l'une des formes de la confusion mentale aiguë délirante, en particulier la forme de délire onirique hallucinatoire, ou même celle de délire aigu, souvent mortel.

Nous rappelons ici la description clinique de «de délire onirique».

De tous temps, on a eu tendance à comparer le délire avec le rêve, par simple analogie; en 1881 Lasègne émet la théorie que le délire alcoolique est un rêve; Chaslin y consacre sa thèse.

En 1892, Klippel montre le rôle important du foie dans la production du délire alcoolique.

En 1893, Régis, au Congrès de la Rochelle, signale la ressemblance entre les délires d'auto-intoxication et d'infection et le délire alcoolique.

En 1894, Régis signale que le délire des sujets atteints de maladies infectieuses ou toxiques, est, comme dans l'alcoolisme, un délire de rêve, lui donne le nom de «délire onirique», et précise qu'il peut être considéré comme étant caractéristique de toutes les intoxications et infections.

Continuant ses recherches, il les expose le 7 mai 1901, dans une communication à l'Académie de Médecine, dont voici le résumé :

«L'une des formes de psychose toxique, la plus typique, est essentiellement composée de deux éléments : un élément confusion et un élément délire, associés le plus souvent en proportions diverses, mais susceptibles aussi de se présenter isolément, au point de donner lieu à deux variétés distinctes de la maladie.

«A la confusion mentale, bien connue en France depuis les

travaux de Chaslin, appartiennent l'obtusion, la désorientation de l'esprit, l'hébétude, et, consécutivement, l'amnésie avec démence, temporaire ou définitive.

« Quant au *délire*, il est tout à fait caractéristique. C'est dans toute l'acception du mot, un délire de rêve, un délire onirique. Il naît et évolue, en effet, dans le sommeil; il est constitué par des associations fortuites d'idées, par des reviviscences hallucinatoires d'images ou de souvenirs antérieurs, par des scènes de la vie familiale ou professionnelle, par des visions le plus souvent pénibles, par des combinaisons d'événements étranges, impossibles, éminemment mobiles et changeants ou doués, au contraire d'une certaine fixité, qui s'imposent plus ou moins complètement à la conviction.

« Au degré le plus faible, ce délire est exclusivement nocturne et momentané; il cesse au réveil et ne reparaît que le soir, soit dès le crépuscule, soit plus tard, avec le vague assoupissement. A un degré plus marqué, il cesse également au réveil, mais plus incomplètement, et se reproduit dans la journée, dès que le malade a les yeux fermés, ou somnole. Enfin, à son degré le plus élevé, le délire ne cesse pas au matin et il se continue le jour, tel quel, comme un véritable rêve prolongé.

« Lasègne avait formulé l'opinion que le délire alcoolique était un délire de rêve; mais cette définition doit être étendue à l'ensemble des délires d'auto-intoxication et d'infection.

« Mais le délire des intoxications et des infections n'est pas seulement un délire de rêve, c'est de plus un délire de rêve morbide, de somnambulisme, d'état second. Les délirants toxiques et infectieux ne sont pas des dormeurs ordinaires assistant passivement et en simples spectateurs aux objectivations cinématographiques de leur automatisme mental; ce sont des dormeurs actifs, en mouvement.

« Comme les somnambules, ils vont du rêve muet au rêve parlé et au rêve d'action, dans une perception plus ou moins confuse de l'ambiant qu'ils mêlent à leurs conceptions fantastiques, passant parfois de leur état second à la réalité, et de la réalité à leur état second, suivant qu'on les interpelle ou qu'on les abandonne à eux-mêmes, suivant qu'ils ouvrent ou

ferment les yeux, comme les somnambules aussi, ils sortent de leur délire par un véritable réveil, n'ayant en général qu'un souvenir vague ou nul de leur accès ; comme eux enfin, ils gardent souvent implantée dans leur esprit, plus ou moins longtemps après la guérison, quelque idée fausse isolée, obsédante, tenace, reliquat d'une de ces conceptions principales de leur rêve hallucinatoire, sorte de monoïdéisme, à idée fixe post-onirique, identique au monoïdéisme, à l'idée fixe post-hypnotique.

« Il n'est pas jusqu'à l'amnésie des états toxiques, qui, par ses caractères d'amnésie rétro-antérograde et de fixation, ne rappelle absolument l'amnésie des névroses et des shocks.

« Cet ensemble morbide, fait de confusion mentale et de délire onirique, est vraiment caractéristique ; caractéristique à ce point qu'il explique toujours le diagnostic d'intoxication. On peut ainsi, par la seule constatation d'un délire onirique à base plus ou moins confuse, conclure à l'existence d'une auto-intoxication ou d'une infection restée latente et ignorée, et qui, dès lors, se révélerait manifestement. »

Le délire onirique ne cesse pas toujours par une sorte de réveil brusque, parfois les malades restent plusieurs jours ou davantage comme suspendus entre leur fiction délirante et la réalité. Régis a décrit sous le nom de ***phase de réveil du délire onirique,*** la période pendant laquelle les malades arrivent peu à peu et avec peine, à reconnaître et à confesser l'inexistence des événements hallucinatoires qu'ils viennent de vivre et ne se rendent à l'évidence qu'après des hésitations, des doutes, des interrogations et des enquêtes, tant est profonde l'empreinte laissée par ces scènes oniriques dans leur émotivité.

Dans certains cas même, le retour au réel est incomplet, et le malade garde de son délire une ou plusieurs croyances erronées, qui retentissent plus ou moins profondément sur sa conduite et sur ses actes — tel se désole d'avoir confié à quelqu'un un précieux dépôt imaginaire, ou d'avoir été victime d'un vol, etc. — Des prédisposés peuvent, à la suite d'un accès délirant, bâtir tout un roman délirant, mais logiquement agencé et systématisé,

que Régis appelle « délire systématisé secondaire post-confusionnel, ou délire systématisé post-onirique ».

Ce délire onirique évolue toujours sur une base de confusion mentale, c'est-à-dire que les malades sont plus ou moins désorientés dans le temps et dans l'espace, ne reconnaissent qu'incomplètement les lieux et les personnes, expriment des idées décousues. Mais les éléments du syndrome « confusion mentale » sont généralement effacés chez les délirants par rapport aux confus non délirants. Dans certains délires même, comme le délire alcoolique, la perception de la réalité ambiante n'est qu'incomplètement troublée. Ces malades reconnaissent des lambeaux de réalité à travers leurs actives et incessantes hallucinations visuelles.

Il faut savoir aussi que certains délires oniriques à base confuse peuvent être très agités.

Il y a confusion d'esprit, obtusion, désorientation, mais l'exercice involontaire de la pensée n'est pas suspendu, il agit automatiquement et s'accompagne d'une réaction motrice intense; dans cette forme, le délire hallucinatoire offre une activité et une intensité particulières dominant tout. Les hallucinations, surtout de la vue, sont mobiles, changeantes, animées, souvent terrifiantes, le malade vit dans une sorte de cauchemar perpétuel où il s'agite violemment, parle, crie, a peur, etc.

Cette forme est souvent confondue avec la manie aiguë, mais l'agitation ne persiste pas pendant toute la durée de la maladie et la confusion mentale agitée devient rapidement une confusion mentale simple ou stupide.

Parmi les *symptômes physiques de la confusion mentale :*

La *céphalée* est un des premiers symptômes; elle s'installe souvent dès le début de l'infection et se prolonge pendant le cours de l'accès, plus ou moins violente. Cette céphalée est extrêmement rare dans les folies pures et se trouve être la règle dans les infections, c'est donc un signe d'une importance capitale pour le diagnostic.

A côté de la céphalée, *l'insomnie* est un signe de début à peu près constant, mais non pathognomonique.

On observe parfois des *attaques* de type varié, de l'inégalité pupillaire; les réflexes tendineux ou cutanés sont généralement exagérés, on trouve souvent du tremblement généralisé (délirium tremens alcoolique), des troubles pseudo-aphasiques de la parole, des troubles. gastro-intestinaux (inappétence, constipation, etc.), des troubles circulatoires : des troubles des secrétions et des excrétions; de l'amaigrissement, une hyperthermie variable.

Au point de vue des analyses chimiques, c'est *l'urine* qui donne les résultats les plus significatifs.

Diminuée de moitié au moins au début et au maximum de l'infection, la quantité de l'urine augmente avec son amélioration et il est à peu près de règle que la convalescence soit signalée par une véritable débâcle urinaire, atteignant deux ou quatre litres par vingt-quatre heures.

Il y a augmentation de la densité, rétention chlorurée et phosphatée durant la crise délirante, puis débâcle chlorurée et phosphaturée au moment de sa disparition.

Les éléments anormaux se trouvent fréquemment :

Albuminurie,
Urobilinurie, etc.

Quelle qu'en soit la forme, l'épisode délirant onirique ou confuso-délirant guérit le plus souvent et parfois sa guérison est marquée par l'amnésie (sinon l'amnésie du délire, du moins des événements réels contemporains de la période délirante).

Lorsque le délire onirique, s'aggravant, s'accompagne d'un état alarmant des fonctions organiques et revêt une forme particulière, dite *délire aigu*, « affection grave, souvent mortelle ».

Le *délire aigu* ou *confusion mentale pseudo-méningitique* de Régis, auquel Beauchesne a consacré sa thèse en 1930 *et dont il fait un syndrome* dû à une toxi-infection grave, avec fléchissement des défenses de l'organisme.

C'est une manifestation psychopatique grave d'infection

générale, il survient plus généralement au début de cette infection, souvent même avant qu'elle soit évidente et la masque plus ou moins entièrement.

De nombreux individus ont été considérés comme atteints de folie maniaque violente, et internés dans des asiles à la phase prodromique d'une fièvre typhoïde, d'une pneumonie, d'une grippe, etc., tel ce malade cité par le médecin en chef Hesnard, évacué vers l'arrière pendant la guerre, debout, délirant, la langue complètement sèche, le pouls filiforme, hyperthermique, dont l'examen ultérieur révèle qu'il s'agissait d'un typhique, et qui portait à son vêtement sur un morceau de papier, la seule mention « dingo ». Il faut donc bien connaître ces faits pour les bien interpréter et prévenir les désastres arrivés par leur méconnaissance.

La fièvre ne crée pas le délire, qui ne coïncide pas avec le maximum de l'élévation thermique du processus infectieux; le délire est plutôt en rapport avec la brusque insuffisance des défenses organiques et, la plupart du temps, des éliminations, telle que celle de l'urine.

L'invasion est rapide, elle est généralement précédée par une céphalée intense et l'agitation s'installe, violente d'emblée et qui atteint rapidement un degré d'intensité inouïe.

La langue devient sèche, la fièvre s'allume, le pouls devient petit, irrégulier et rapide; la fièvre monte rapidement à 40 degrés et 41 degrés, la tête est chaude, l'œil hagard, la peau couverte d'une sueur visqueuse, les malades paraissent terrifiés; ils sont en proie à l'agitation motrice la plus incoercible, ils poussent des cris incessants, secrètent constamment de la salive; les pupilles sont souvent inégales, leur réflexes à la lumière et à l'accomodation étant conservés, les autres réflexes sont exagérés; la moindre excitation détermine des spasmes, des contractions convulsives, le corps est souvent trépidant, ainsi que les mains, les lèvres, la langue; la respiration est accélérée, entrecoupée, il y a de l'état saburral, de la fétidité de l'haleine, de l'intolérance gastrique, de la constipation, puis de la diarrhée, la sueur est augmentée, puis se tarit.

Les urines sont rares, avec altération des éléments normaux

sous forme d'hyperacidité, de phosphaturie et présence d'éléments anormaux (albuminurie, urobilinurie, acétonurie, suivant le cas). L'urine est hypertoxique, comme le suc gastrique.

On a signalé récemment l'apparition d'une azotémie (1 gr. 50 d'urée et plus), qui peut être indépendante de l'insuffisance hépato-rénale.

Si la guérison survient, c'est par défervescence graduelle et amendement général des symptômes, coïncidant avec une augmentation du taux de l'urine qui devient très souvent une véritable débâcle urinaire du plus heureux pronostic.

La convalescence est longue et le relèvement des forces physiques et psychiques se fait très lentement.

Très souvent, le délire aigu se termine par la mort qui survient du cinquième au dixième jour; dans ce cas, la fièvre augmente, le coma succède à l'agitation, le pouls devient plus petit et plus rapide; la langue et les lèvres se couvrent de croûtes fuligineuses, l'haleine est fétide, la respiration haletante, le cœur fléchit, il y a incontinence des matières et de l'urine, l'insomnie est absolue.

Des convulsions générales ou partielles se produisent, des symptômes typhiques se manifestent; la diarrhée augmente, le pouls est imperceptible, le coma devient de plus en plus profond et la mort se produit, soit subitement par syncope cardiaque, soit lentement, avec des symptômes marqués de dépression bulbo-encéphalique.

II. Étiologie.

Comme nous l'avons dit au début, les psychoses des maladies infectieuses ressemblent à toutes les psychoses toxiques, et sont identiques entre elles.

A. Au premier rang des grandes infections fébriles qui s'accompagnent le plus ordinairement de délire, se trouve la *fièvre typhoïde*.

C'est là psychose-type des maladies infectieuses.

On distingue :

Les psychoses de la période aiguë au début de la maladie, c'est en général une confusion mentale avec agitation, parfois hallucinations, ou même le délire aigu.

A la période d'état, c'est une forme sensiblement analogue, de confusion, avec délire hallucinatoire, stupeur ou délire aigu.

A la *période de la convalescence* ou même beaucoup plus longtemps après, peuvent survenir des troubles délirants surtout caractérisés par une obtusion profonde avec des idées morbides variées, souvent un délire grandeur absurde, rappelant par certains côtés, celui de la paralysie générale.

Kraepelin a donné le nom de *psychose asthénique* à la psychose de la convalescence des infections graves.

Il s'agit d'une obtusion intellectuelle très marquée avec abolition de la mémoire et idées délirantes absurdes et non systématisées ; il survient parfois des idées délirantes ambitieuses qui peuvent prendre par la suite une apparence de systématisation ; c'est là le résultat de la persistance, dans la conscience, des conceptions prédominantes du délire onirique ou rêve somnambulique infectieux qui sont analogues aux idées fixes post-somnambuliques ou hypnotiques, d'où le nom d'idées fixes post-oniriques. Ces idées fixes, souvent durables et tenaces, sont justiciables de la suggestion hypnotique (thèse de Massat 1902).

C'est dans la fièvre typhoïde qu'on observe le plus souvent ces idées fixes et même parfois des délires systématisés secondaires, c'est également la maladie infectieuse dans laquelle l'amnésie est la plus profonde et la diminution du niveau intellectuel la plus évidente et la plus persistante.

On connaît une typho-psychose plus communément appelée *cérébro-typhus*, qui est une véritable forme cérébrale de la fièvre typhoïde avec atténuation souvent considérable des autres symptômes typhiques et confusion mentale aiguë, avec séro-diagnostic fortement positif.

Dans les formes variées du rhumatisme cérébral, il en est dont le délire est l'élément principal, suraigu dans les formes thermiques, à type confusionnel ordinaire dans les formes moyennes.

B. *La grippe* peut débuter par un délire et passer pour une folie commençante et amener l'internement; à la période fébrile, on a de la confusion mentale, surtout à type onirique, coïncidant avec de l'oligurie et de la céphalée souvent très pénible.

Il y a parfois de l'agitation très violente, surtout nocturne, et le malade cherche à fuir par la porte ou la fenêtre, les dangers imaginaires qui lui viennent d'hallucinations terrifiantes. Le pronostic en est plutôt favorable.

Dans la convalescence, les délires grippaux revêtent un caractère asthénique marqué, les malades sont hébétés, stupides, désorientés, avec une agitation véritable et un état physique lamentable traduisant l'épuisement de l'organisme. Il s'agit en somme d'un véritable syndrome paralytique avec un tableau mental démentiel ou plutôt pseudo-démentiel, et les signes somatiques classiques de la paralysie générale : dysarthrie, tremblement de la langue et des mains, inégalité pupillaire, exaltation des réflexes tendineux d'ailleurs variables, etc. Mais ce syndrome paralytique n'est ni stable ni progressif; même si on admet l'entité anatomo-pathologique d'une paralysie générale, il ne s'agit que d'une affection essentiellement temporaire et régressive.

Le pronostic des délires grippaux est habituellement favorable, mais ils durent souvent beaucoup plus longtemps que ceux des autres affections.

En ce qui concerne la pneumonie et les états septicémiques avec localisations pulmonaires, on a longtemps assimilé le délire des pneumoniques au délire alcoolique; en fait, cette confusion n'est plus commise aujourd'hui, et l'on considère, à juste titre que l'infection est la cause réelle du délire.

Dans la période aiguë, le délire peut éclater, violent, agité et hallucinatoire, précéder même les signes stéthoscopiques et provoquer l'internement.

A la période d'état, le délire revêt plutôt la forme aiguë méningitique, et constitue une complication fréquente, c'est une forme agitée, onirique, avec actes et fugues ponophobiques, très comparable à un accès de délirium-tremens qui a fait ad-

mettre pendant longtemps la nature alcoolique du délire de la période d'état de la pneumonie.

On peut également observer dans la pneumonie, une sorte d'état second délirant et *ecmnésique* faisant revivre le malade à une période ancienne de son existence.

A la période de convalescence ou plutôt un peu avant la période de convalescence, pendant la *défervescence,* au moment de la chute de la fièvre, apparaissent très fréquemment des troubles psÿchiques essentiellement constitués par un délire à base confuse avec hallucinations multiples, agitation motrice variable, souvent considérable, insomnie, mauvais état général et dénutrition.

Ce délire, transitoire, et qui dure à peine quelques jours, se produit au moment où les toxines pneumococciques sont à leur maximum d'abondance et de virulence, et où l'organisme et le cerveau sont à leur minimum de résistance.

Il se produit en même temps que la crise urinaire.

Cette complication de la défervescence s'observe en particulier dans les hôpitaux maritimes, chez les Sénégalais.

Les psychoses de la convalescence proprement dites sont plus rares, et revêtent le type asthénique habituel.

C. Les délires des *fièvres éruptives* sont fréquents, le plus répandu est celui qui coïncide avec l'éruption; il s'agit presque toujours d'un délire onirique hallucinatoire plus ou moins aigu, qui survient un peu avant l'éruption, dure pendant qu'elle s'établit et disparaît avec elle.

Il y a un parallélisme net entre les deux processus.

Le pronostic en est favorable.

Dans la *variole,* il apparaît parfois un délire onirique hallucinatoire à la place d'éruption; à la période terminale, il s'agit d'une psychose de teinte mélancolique; c'est une pseudodémence, pendant la convalescence.

Les psychoses de la *rougeole* ne sont pas très communes; on a signalé des cas de délire hallucinatoire pendant la période d'incubation, mais c'est pendant la convalescence que se produit le plus fréquemment la psychose, sous forme de confusion mentale avec obtusion et torpeur, accompagnée ou non de délire,

et durable. On peut noter que le délire survient plus fréquemment dans les cas de rougeole compliquant une autre maladie.

C'est dans la *scarlatine* qu'on trouve les psychoses les plus fréquentes, parmi les fièvres éruptives.

Avant toute autre manifestation, un délire très comparable à celui de la méningite peut survenir et ne cesse qu'avec l'apparition de l'exanthème : dans certains cas graves, en dehors de la notion d'épidémicité, des malades sans éruption ont été enfermés; cette forme peut s'aggraver et passer au délire aigu méningitique qui entraîne la mort au milieu de symptômes atoniques.

Pendant la phase d'éruption et la défervescence, un délire onirique hallucinatoire apparaît fréquemment, de pronostic généralement favorable.

Pendant la convalescence, on trouve très fréquemment une confusion mentale typique, avec ou sans onirisme. Quand il existe, cet onirisme est presque uniquement nocturne, disparaissant avec la lumière. On peut observer à cette période des idées de persécution, de mysticisme, de grandeur, toujours de l'amnésie, parfois un affaiblissement mental durable, des idées fixes post-oniriques, parfois même un syndrome paralytique.

D. Parmi les autres délires : les psychoses de la *diphtérie* sont rares et surviennent surtout durant la convalescence toujours traînante, s'associant souvent à la polynévrite fruste.

Celles du rhumatisme articulaire aigu offrent tous les types du délire confusionnel dont celui de délire aigu (rhumatisme vertébral des cliniciens).

Dans *l'érysipèle,* les troubles psychiques sont assez fréquents, surtout dans l'érysipèle de la face et du cuir chevelu. Ils peuvent survenir à l'une quelconque des périodes de la maladie et s'y manifestent sous une forme classique.

Il existe un délire *rabique* d'origine infectieuse, rappelant le délire alcoolique, à la période d'excitation générale, fait suite une période de dépression puis de paralysie.

Dans les *polynévrites,* d'origines si diverses, toxiques ou infectieuses (alcooliques, paludéennes, tuberculeuses), il existe une

psychose dite de *Korsakoff*, qui n'est qu'une forme de confusion mentale symptomatique de la toxi-infection.

Dans le *paludisme* aigu, les troubles psychiques sont à base confusionnelle avec onirisme à caractère professionnel pendant les accès.

Des descriptions spéciales de ces délires sur lesquelles a insisté l'École de Régis (Ponty, Hesnard), seraient nécessaires, mais nous ne pouvons les entreprendre ici.

Dans le *choléra*, on retrouve le caractère habituel des psychoses infectieuses.

On peut encore signaler les psychoses de la *lèpre*, ou des épisodes de délire onirique peuvent accompagner les poussées aiguës de léproses généralisée avec bacillème du typhus exanthématique, de la *dengue* (grippe), de la *mélitococie*, du *béribéri*, de la *fièvre jaune*, de *la peste*, de la *dysenterie*, etc.

Mentionnons enfin les *délires chirurgicaux* qui sont ceux qui suivent l'anesthésie, puis ceux qui s'observent après les chocs chirurgicaux, les fractures graves, les infections. Il s'agit le plus souvent de toxi-infections évoluant comme le délire cataractique chez des sujets âgés ou atteints de méiopragies viscérales.

D. Enfin les infections neurotropes récemment étudiées méritent une mention spéciale :

a. Dans *l'encéphalo-myélite épidémique* par exemple, à sa période d'état, on trouve habituellement de la bradypsychie, avec atatonie et « stupeur épidémique », quelquefois lucide, mais parfois on voit s'associer à cette stupeur, ou la remplacer, des signes d'excitation cérébrale, allant du syndrome confusionnel, décrit par Claude, au délire aigu.

Le syndrome confusionnel comporte d'une part un état d'apathie avec amnésie et ralentissement de l'idéation, et, d'autre part, une activité onirique intermittente avec désorientation assez marquée; le délire aigu rappelant le délirium tremens est de pronostic grave.

Ces formes délirantes accompagnent bien entendu les symptômes neurologiques classiques.

Dans les chorées aiguës, comme la *chorée de Sydenham*, infection aiguë de l'axe cérébro-spinal avec détermination habituelle sur les noyaux gris et le système retro-pyramidal, on observe, dans les formes graves, des troubles psychiques analogues à ceux des grandes infections générales, en particulier une confusion mentale à forme torpide avec somnolence et ralentissement psychique, ou le délire onirique classique, d'apparition vespérale.

Le maximum des troubles psychiques ne coïncide pas toujours avec le maximum des mouvements choréïques, mais les uns et les autres, ont la même origine infectieuse, d'ailleurs encore imprécise.

On trouve même par la suite des idées fixes post-oniriques, à thème de persécution et avec tendance progressive à la systématisation, d'ailleurs rare chez les prédisposés.

E. Les *associations cliniques* bien entendu sont fréquentes.

Certains délires à caractère onirique qu'on trouve dans la paralysie générale, l'artério-sclérose des gens âgés, les insuffisances hépato-rénales, doivent être plutôt rapportés à l'action de l'alcool, facteur primordial du délire de ce type. Il s'agit alors de véritables associations cliniques où l'alcool provoque le délire et non pas des fausses associations qu'on a voulu voir entre l'infection pneumonique et le délire où chaque facteur est suffisant à lui seul pour créer le délire onirique, d'où confusion. Il en est de même pour les délires toxiques médicamenteux, parfois attribués faussement à la maladie (délire salicylique chez les rhumatisants).

III. Anatomie pathologique et pathogénie.

Les lésions cérébrales dans les psychoses des infections aiguës sont, lorsqu'elles sont assez intenses pour s'inscrire clairement dans les tissus nerveux des lésions de méningo-encéphalite diffuse aiguë, comparable en moins intenses et plus rapidement diffuses à celles de la paralysie générale. Elles

consistent en œdème du cerveau, vascularisation active, altération à divers degrés des cellules et des fibres, prolifération de la névroglie, etc. Il s'y joint parfois des lésions viscérales, en particulier, du cœur, du foie et des reins. On a étudié récemment les lésions du délire aigu, dont l'encéphalite est caractérisée par la localisation élective sur l'écorce cérébrale (Marchand).

Au point de vue pathogénique :

On reconnaît *l'action directe*, traumatique, des microbes sur les éléments nerveux;

L'action des toxines secrétées par les microbes;

Enfin, la nutrition défectueuse des éléments cérébraux, occasionnée par les troubles circulatoires : congestion, anémie, œdème.

Ces trois facteurs principaux du délire se combinent dans un cas donné; ainsi la congestion de l'encéphale ajoute bien souvent son effet à l'action d'un poison, sur les éléments cérébraux.

Ces trois ordres de causes agissent sur l'encéphale de deux manières quelquefois, elles altèrent matériellement ses éléments histologiques, c'est ce qui arrive dans les encéphalo-méningites; on tend de plus en plus à rattacher tous les délires toxi-infectieux à de fines lésions dont certaines durables donneraient entre autres manifestations la chromatologie des cellules cérébrales. Cependant, il est possible que les agents pathogènes ne produisent sur ces éléments que des perturbations humorales peu altérantes inappréciables à nos moyens actuels d'investigation.

Enfin, quels que soient les facteurs essentiels du délire, il faut encore tenir compte de la prédisposition. Les influences héréditaires vésaniques ne jouent ici qu'un rôle secondaire; les influences héréditaires diathésiques sont plus importantes.

En effet, l'hérédité névropathique joue un rôle important dans cette prédisposition au délire, chez certains sujets prédisposés, la moindre élévation de la température centrale à

l'occasion d'une affection même très bénigne, comme une amygdalite, provoque un délire, tout au moins nocturne.

L'âge est également un facteur secondaire du délire : chez l'enfant, beaucoup d'affections fébriles débutent par un délire, en particulier dans les états pulmonaires infectieux où le délire tient une place si importante qu'il caractérise une forme spéciale (forme cérébrale de la pneumonie infantile).

D'autres facteurs secondaires favorisent l'apparition du délire, l'âge avancé, les insuffisances hépato-rénales, l'artério-sclérose, l'alcoolisme, etc.

III. Diagnostic.

Le diagnostic étiologique du délire présente évidemment la plus grande importance : pour avoir négligé de l'établir, on a envoyé dans des asiles d'aliénés des malades atteints de délire infectieux au cours d'une pneumonie, d'une fièvre typhoïde ignorée. Il importe de savoir tout d'abord s'il s'agit d'un délire vésanique. Avant toute autre chose, on doit considérer *la température :* s'il y a de la *fièvre,* on est, avec une certitude presque complète, en présence d'un *délire infectieux.*

En présence des trois éléments, *confusion, délire et fièvre,* on aura donc de fortes chances pour se trouver en présence d'une maladie infectieuse; d'autres signes aident au diagnostic des psychoses infectieuses, même lorsque la fièvre n'est que peu ou pas marquée, ce sont : *la céphalée prémonitaire,* les modifications de l'urine avec abaissement souvent considérable du taux urinaire, l'état saburral, la constipation opiniâtre, puis l'apparition de la fièvre, la brusquerie du délire, son caractère onirique, hallucinatoire, confus, son acuité, etc.

Une erreur très souvent commise a été de voir dans le *délire infectieux* un *délire alcoolique.* Il faut, pour éviter cette erreur, bien avoir présent à l'esprit que le *délire onirique,* à hallucinations professionnelles ou terrifiantes, n'est nullement le *privilège de l'alcool,* mais la manifestation psychopathique ordinaire d'une intoxication ou d'une infection.

Pendant très longtemps, on a pris le délire de la pneumonie

pour un délire alcoolique, ainsi que le délire post-opératoire. Picqué à Bordeaux a été un des premiers à dénoncer l'origine infectieuse de ce délire des opérés. L'association de l'alcool et de l'infection survient assez fréquemment et le tableau clinique peut en être perturbé, mais il faut bien savoir que le délire onirique peut être produit séparément par les deux causes et en particulier par l'infection sans appoint éthylique.

Le mécanisme seul est identique, par l'intermédiaire du foie et des reins touchés par l'infection ou l'alcool.

Il est donc relativement facile, par un examen approfondi (et au besoin par une mise en observation de quelques jours à domicile ou à l'hôpital), de rattacher à une maladie infectieuse un délire non vésanique, en dehors des symptômes physiques qui viennent d'être énumérés et qui font généralement complètement défaut dans les délires vésaniques, le délire constitue dans ces derniers l'élément fondamental de la maladie et presque le seul symptôme.

De plus, lorsque les troubles psychiques simulent une psychose paranoïaque, on doit tenir compte de la multiplicité, du polymorphisme et de l'inconsistance des idées délirantes, tous caractères qui rapprochent le syndrome observé du délire onirique.

Lorsqu'on pourrait penser avoir affaire à une mélancolie, on trouvera en cas de délire infectieux une absence relative de tristesse vraie et de douleur morale, une inertie et du refus d'aliments intermittents, des réactions anxieuses à prédominance vespérale, des conceptions délirantes multiples, des tentatives de suicide mal réglées, et surtout une base de confusion d'esprit avec aptitude à l'hallucination visuelle.

Dans la forme à début hallucinatoire, la sémiologie mentale montrera une prédominance vespérale et nocturne d'hallucinations de caractère onirique.

Dans la forme pseudo-maniaque, le diagnostic reposera sur l'intermittence de l'agitation, sur l'incohérence plus grande et plus confuse, plus désorientée que chez le maniaque. Toutes ces formes, même au début, sont en effet caractérisées par des signes plus ou moins apparents de confusion mentale; mais

encore une fois, les troubles mentaux sont accompagnés de *signes physiques* — c'est là le *fait capital* — avant tout un état subfébrile et des signes toxi-infectieux. Il est en particulier absolument nécessaire de prendre systématiquement et régulièrement la température au début de toute psychopathie.

Un examen somatique complet avec les signes physiques spéciaux à chaque affection, mettront en évidence une grippe, une pneumonie, une dothiénentérie, une infection des voies digestives, un accès pernicieux palustre, une méningite ou une encéphalite. Il faut savoir que, suivant l'expression de Porot, ces confusions infectieuses simples peuvent s'aiguiser par la suite et réaliser un délire aigu secondaire.

Il faut différencier également les délires infectieux des délires d'origine purement *toxique;* un très grand nombre de poisons provoquent du délire, les *solanées* (belladone, datura, jusquiame) et leurs alcaloïdes produisent des hallucinations, de l'agitation, et un *délire* bruyant accompagnés d'une *dilatation pupillaire* dont la présence est précieuse pour le diagnostic.

Les préparations *salicylées*, la digitale, la cocaïne, la morphine, peuvent provoquer des délires mis quelquefois sur le compte d'un état infectieux; on a pour l'établissement du diagnostic la notion de l'absorption préalable du toxique, *l'apyrexie*, l'oligurie plus frappante, le caractère spécial des troubles mentaux, et, en particulier, des hallucinations dans chacune de ces intoxications.

Au cours de *l'alcoolisme chronique ou subaigu*, le délire peut aussi éclater sous une forme aiguë et très violente, c'est le *delirium tremens*, accompagné d'un tremblement caractéristique et de fièvre; il consiste principalement en hallucinations terrifiantes, surtout visuelles qui régissent en quelque sorte, toutes les manifestations délirantes, paroles et actes. Contrairement à l'ivresse, le delirium tremens est rarement provoqué par une forte ingestion d'alcool, il succède bien plutôt à la privation complète de cette substance chez un sujet intoxiqué (*delirium a patu suspenso*) et prend d'ailleurs souvent naissance à l'occasion d'une affection aiguë, comme la pneumonie, ou d'un traumatisme d'une opération chirurgicale.

On doit penser aussi à la possibilité d'un délire dans une intoxication d'origine interne ; ici, c'est l'urémie qui doit être mise au premier plan, le délire peut survenir sous la forme aiguë dans une néphrite récente ou dans une poussée aiguë au cours d'une néphrite chronique ; il est parfois la première manifestation apparente d'une néphrite méconnue ou latente. Il revêt surtout une variété de la confusion hallucinatoire ; on peut cependant observer ce qui a été décrit sous le nom de *folie brightique,* qui est une forme systématisée de délire.

Dans les désordres humoraux qui résultent de l'insuffisance hépatique, on peut également observer un délire habituellement tranquille quelquefois agité.

En présence d'un *délire aigu,* on doit penser encore à la *méningite* qui, parmi les affections de l'encéphale, se fait remarquer par l'intensité du délire, délire d'action, bruyant et particulièrement violent, ne cessant que pour faire place à une dépression profonde et au coma.

Dans la méningite tuberculeuse, le délire est moins violent, mais continu, et survient par accès entrecoupés de dépression. Dans les encéphalites aiguës, le délire peut être parfois précoce et extrêmement violent.

Dans la paralysie générale progressive, le délire intercurral est très inconstant mais remarquable par son incohérence ; Falret a dit que les idées y sont multiples, mobiles et contradictoires. Le délire peut s'y présenter sous forme de véritables accès pseudo-maniaques ; dans tous les cas, la ponction lombaire donnera des indications précieuses.

Le diagnostic est relativement facile dans les délires des cachexies (anémies graves, grandes hémorragies), cancéreux et phtisiques à la période ultime.

IV. Pronostic.

On peut dire que malgré leurs réactions souvent très violentes et malgré certains signes graves de déchéance, les psychoses des infections aiguës sont la plupart du temps, d'un pronostic

favorable et aboutissent généralement à la guérison. Seul, le *délire aigu* est de pronostic grave et se termine, assez souvent par la mort. Cependant, leur guérison peut être incomplète, une infériorité psychique variable peut s'ensuivre et persister; la mémoire surtout est atteinte, habituellement sous forme d'amnésie lacunaire.

Des démences vraies ont été signalées et certaines démences précoces peuvent faire suite à un délire infectieux. Dans la fièvre typhoïde, les séquelles amnésiques et la diminution globale du niveau mental ne sont pas exceptionnelles. Dans la *grippe*, les psychoses de chaque période sont habituellement curables; des cas rares de délire aigu à pronostic grave ont été signalés; mais la convalescence est toujours très longue et traînante avec amnésie plus ou moins complète et asthénie mentale accentuée.

En fait, la signification pronostique qui s'attache au symptôme délire dépend essentiellement de la cause qui le provoque. Ce n'est pas seulement la maladie au cours de laquelle il éclate qui doit être prise en considération; c'est aussi la *nature de ses conditions déterminantes :* l'infection, le terrain, l'alcool, la résistance générale de l'organisme, la gravité du délire, etc., et, il faut toujours l'ajouter, la prédisposition due au terrain mental.

V. Traitement.

En premier lieu, il ne faut pas envoyer ces malades à l'asile, les asiles d'aliénés ne sont pas organisés pour le traitement des affections aiguës; le nombre des malades est trop grand, le personnel trop restreint pour qu'ils puissent être entourés de tous les soins qui leur sont nécessaires. De plus, comme le fait remarquer Beauchesne, « si le malade trépasse rapidement, on ne pardonnera pas au médecin de l'avoir envoyé mourir à l'asile; il n'était pas fou, dira la famille, mais atteint d'une maladie grave, puisqu'il en est mort ». Si ces malades ne peuvent être traités à domicile, il y a lieu de les envoyer dans un service libre de psychiâtrie, comme il en existe aujourd'hui dans beaucoup de grandes villes.

En second lieu, il faut empêcher ces malades de nuire par leurs réactions violentes ou suicides, soit à autrui, soit à eux-même s.

Il ne faut pas faire de mal au malade ou le laisser se faire du mal, le maintien au lit sous contention douce sera toujours essayé.

En cas d'agitation extrême, en présence de malades qui passent leur temps à se dévêtir, à parcourir la pièce, qui risquent de se précipiter par la fenêtre, il est quelquefois, rarement nécessaire de fixer les malades au lit par le maillot de toile à longues manches avec entraves à la racine des membres faits de draps roulés.

Le point le plus important dans le traitement du délire des maladies infectieuses est le traitement causal, c'est-à-dire le traitement de l'infection.

On administrera de légers purgatifs et des diurétiques, des lavements froids. Dans les états infectieux graves, quand cela sera possible, on appliquera de la glace sur la tête, on aidera l'action de la leucocytose par l'abcès de fixation (par injection sous-cutanée de 1 à 2 centimètres cubes de térébenthine dont l'évolution guidera le pronostic), les injections intra-veineuses d'urotropine (septicémine, urotropine iodée), semblent avoir donné les meilleurs résultats. On pourra employer, en cas d'infections d'origine neurotrope ou de rhumatismes, les injections intra-veineuses de salicylate de soude. On peut intercaler deux fois par semaine une injection de 6 ou 12 centigrammes de sulfarsénol.

On se méfiera des calmants trop énergiques; mais une dose moyenne de bromure, dont le choc est à surveiller de près. Et, en cas de grande agitation, des barbituriques devront être utilisés : somnifère, gardénal injectable, etc.

Les toni-cardiaques habituels seront mis en œuvre avant l'apparition des premiers signes de défaillance (assourdissement du premier bruit, rythme à tendance embryocardique).

On pourra administrer l'huile camphrée en injections, 5, 10, 15 centimètres cubes par 24 heures, voir même, la digitaline, ou l'ouabaïne.

L'alimentation des malades pourra se faire par les moyens habituels, ou à la cuillère, on aura recours quand cela est néces-

saire à la sonde nasale œsophagienne, et par les injections sous-cutanées de sérum glucosé qui ont un rôle à la fois alimentaire et antitonique; c'est, avec les purgations et les diurétiques, un excellent moyen pour s'opposer à la toxémie.

La conclusion de cette rapide étude sera donc de pratiquer un examen somatique complet, avec prise scrupuleuse de la température et recours ultérieur au laboratoire, chez tout malade présentant des troubles mentaux d'apparition soudaine.

BIBLIOGRAPHIE.

Régis. — Le délire onirique des intoxications et des infections (Acad. de Méd., 7 mai.)

R. Carpentier. — Contribution à l'étude des délires toxi-infectieux. Onirisme hallucinatoire. Ses rapports avec la confusion mentale (*Revue neurologique*, 1919, p. 754).

C. Bellavitis. — Sindroni pricopatiche imaginative e tossi-infezioni (Cervello, 9 : 197-216.)

Beauchesne. — Délire aigu (Thèse de Bordeaux), 1930.

Charles Mattei. — Traitement des délires aigüs toxi-infectieux par les extraits hépatiques injectables (*Bulletins et Mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, n° 14, 8 mai 1933).

Charles Mattei. — Traitement des délires aigüs toxi-infectieux par les extraits hépatiques injectables (*Journal de Médecine de Paris*, n° 43, 26 octobre 1933).

TRAITEMENT DES SUPPURATIONS BRONCHO-PULMONAIRES.

ÉTAT ACTUEL DE LA QUESTION (1934),

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE BARRAT.

I. *Généralités.* — L'abcès du poumon était connu au siècle dernier, mais était considéré comme une affection extrêmement rare. Aussi, les techniciens de cette époque ont-ils accordé peu

de place à sa description dans leurs traités médicaux. De 1900 à 1914, quelques observations isolées sont seules publiées (Rist, Caussade, Guisez, Merle, etc.). Puis tout-à-coup, à partir de 1920, les observations se multiplient en France et à l'étranger. Des statistiques impressionnantes sont édifiées aux États-Unis (Chippman, 124 cas, Moore 202 cas). Une véritable floraison de travaux surgit de partout, et les nombreux problèmes qui se rapportent aux suppurations broncho-pulmonaires, sont discutés dans les Congrès. Actuellement, leur traitement surtout est à l'ordre du jour, et Caussade écrit dans le numéro de mars 1934 du *Monde médical* (Nouveautés 1933) : En 1933, volumineuse bibliographie et surtout discussion sur les différents modes de traitement.

En effet, immense est aujourd'hui le nombre de publications sur les abcès du poumon. Je me contenterai de citer : la thèse de Kourilski, Paris 1927, qui est, je crois, la première bonne étude d'ensemble sur cette question (en 475 pages d'ailleurs).

Le rapport de Block et Soulas, au Congrès français d'O. R. L., de 1931 : «la bronchoscopie, état actuel de la question.» les suppurations broncho-pulmonaires et leur traitement, Bruxelles 1929, par Coquelet.

Les différents rapports au IX[e] Congrès de chirurgie de Madrid en mars 1932.

La monographie de Léon Kindberg et Monod : «Les abcès du poumon» 1932, et enfin : le *Journal médical français* de novembre 1933, «les suppurations broncho-pulmonaires»; diagnostic et traitement.

L'abondance extraordinaire des documents parus, ces dernières années, qui contraste avec la pauvreté des publications des années précédentes, est due à plusieurs causes :

1° D'abord un meilleur diagnostic des lésions suppurées des poumons, dû à de nouveaux moyens d'investigations, comme la radiologie. (Bezançon et I. de Jong, Sergent.)

2° La bronchoscopie qui a transformé le pronostic de cette affection, ainsi que la chirurgie thoracique, d'ailleurs encore en voie de gestation, qui a fait récemment des progrès admirables;

3° Enfin, l'augmentation réelle des cas, due en partie à la fréquence des opérations chirurgicales auxquelles ils sont secondaires : Interventions pelviennes, interventions rhino-pharyngées. Cette dernière cause vaut surtout pour les États-Unis, où les amygdales sont enlevées à une personne sur six, et même dans certains centres comme Rochester, à une personne sur deux (Kaiser).

En France, la plupart des laryngologistes n'ont jamais constaté d'abcès du poumon après tonsillectomie « même après milliers de tonsillectomies pratiquées dans le service » (Portmann), et l'on a tendance a considérer les suppurations broncho-pulmonaires comme primitives, les corps étrangers des bronches donnent souvent des abcès pulmonaires, qui guérissent, d'ailleurs, par extraction.

II. *Définition des suppurations broncho-pulmonaires.* — Mais il est temps de définir ce que l'on doit entendre par suppuration broncho-pulmonaire. Sergent définit l'abcès du poumon : une suppuration collectée dans une cavité néoformée, creusée dans le poumon par une inflammation aiguë. Cette définition serait singulièrement étroite, s'il ne la tempérait en ajoutant : les deux mots « suppuration collectée », s'ils expriment le caractère anatomique fondamental peuvent avoir chacun un sens plus ou moins absolu. La suppuration (contenu) peut être plus ou moins franche ou trouble, inodore ou fétide. La collection (paroi) peut être plus ou moins circonscrite ou plus ou moins infiltrante dans ses couches excentriques. D'autre part, l'inflammation pneumonique qui a provoqué l'abcès n'est pas toujours aiguë, mais peut être plus ou moins traînante, de même que l'abcès lui-même ; ainsi nous apparaît la nécessité de reconnaître que les abcès du poumon sont loin d'avoir toujours les mêmes caractères anatomocliniques et évolutifs, qu'à côté des formes typiques (abcès aigus simples) prennent place des formes atypiques (abcès chroniques, abcès putrides, suppurations progressivement extensives) ». D'autre part, il est impossible de séparer les suppurations pulmonaires des suppurations bronchiques.

La contiguïté de leur siège les lie l'un à l'autre. On ne peut donc se limiter à l'étude du traitement de l'abcès franc; et les procédés médicaux ou opératoires ne s'adressent pas seulement à eux, mais à toute suppuration broncho-pulmonaire.

III. *Variétés anatomo-pathologiques et chirurgicales.* — On peut reconnaître avec Léon Kindberg, cinq types principaux d'abcès du poumon dont les combinaisons forment les nombreuses variétés cliniques :

L'abcès simple qui représente une cavité anfractueuse, à parois irrégulières, fermes sous le doigt, auxquelles certains auteurs décrivent une membrane pyogène. L'inflammation entoure l'abcès d'une zone hépatisée, puis le tissu pulmonaire se sclérose rapidement et la collection s'enferme dans une coque dure qui est d'ailleurs atteinte à son tour, processus d'alvéolite suppurée.

Les abcès multiples peuvent parsemer le parenchyme d'un ou plusieurs lobes pulmonaires. La description précédente vaut pour chacun d'eux. Il y a généralement une grosse poche entourée de cavités plus petites. Il existe toujours une sclérose importante.

Le siège de ces deux premières variétés d'abcès est le plus souvent le lobe pulmonaire inférieur droit, d'après Kourilski dont voici la statistique :

Sur les quinze abcès traités, dix se trouvaient dans le poumon droit, cinq dans le poumon gauche.

Les mêmes quinze abcès se répartissaient également :

Dix dans le lobe inférieur; 1 dans le lobe moyen; cinq dans le lobe supérieur.

La fréquence de la localisation parascissurale est à remarquer.

La troisième variété est *l'abcès aréolaire*, presque toujours putride, siégeant dans le lobe inférieur droit, c'est une cavité anfractueuse sans membrane périphérique contenant un pus mal lié, grumeleux, mélangé de débris sphacélés, toujours malodorants, même s'il ne s'agit pas de *gangrène proprement dite.*

Dans le cas contraire, on trouve autour du pus grumeleux une zone nécrotique, qu'enrobe un processus d'alvéolite : c'est la quatrième variété dite caverne gangréneuse. Une sclérose intense et généralisée se développe dans le voisinage de l'abcès infiltrant, parenchyme, plèvres et bronches. Ces dernières se dilatent, et si la sclérose est particulièrement accentuée, on se trouve en présence de l'*abcès bronchiectasique* des Américains (cinquième variété).

Du point de vue chirurgical, on parle :

1° D'abcès aigus, récents superficiels, avec plèvre adhérente mais sans lésions associées;

2° D'abcès profond juxtahilaire ou central, sans lésions associées. La plèvre est libre;

3° D'abcès profond avec lésions associées, mais avec plèvre libre; il s'agit généralement d'abcès ancien;

4° De suppurations mal localisées, à contours diffus, sans cavité principale apparente. Il s'agit des formes radiologiques dites «en mie de pain»;

5° De formes pleuropulmonaires étudiées par : Sauerbruch, Eggers, Pibram, Tixier, Bezançon, René Moreau, qu'il s'agisse de pleurésies enkystées ou d'empyème véritable.

IV. *Aperçu bactériologique.* — Parmi les nombreux agents en cause dans les abcès du poumon, on a trouvé dans la suppuration bien collectée franche aiguë, le streptocoque et le pneumocoque, qui sont les germes les plus fréquents. On a également relevé des entérocoques, du tétragène, le bacille typhique et le pneumobacille de Friedlander.

Il faut faire une place à part aux abcès amibiens qui peuvent être secondaires à une hépatite suppurée ou bien être primitifs (abcès amibhémiques de Petzetakis).

En général, dans une même lésion, on ne trouve qu'un seul microbe en cause.

Dans les suppurations fétides au contraire, on se trouve en présence d'une flore polymicrobienne. Mais, le plus souvent,

on se trouve en présence de spirochètes décrits pour la première fois par Rona en 1904, puis plus récemment par Adida. Les spirochètes voisins du sp. bronchialis qui foisonne dans les lésions et surtout à *la périphérie* (fait très important), est pour Bezançon l'agent de la fétidité, tandis qu'il n'est pour Sergent que le fourrier de l'infection. Son rôle est en tous cas incontestable dans l'extension de la lésion.

L'abcès gangréneux contient une flore anaérobie dans laquelle on rencontre le B. perfringens, le B. ramosus, le B. fundibuliformis, le vibrion septique.

V. *Repérage topographique des abcès.* — Le repérage topographique exact est nécessaire pour mener a bien le traitement. Il repose sur les données cliniques et radiographiques.

La percussion et l'auscultation sont de peu de secours; ce sont même parfois des signes trompeurs qui tendent à faire localiser trop bas les abcès dont le siège se trouve au-dessus du hile, et trop haut les abcès infrahilaires (Delbet et Tuffier). La ponction exploratrice qu'il faut toujours faire, bien qu'elle soit considérée par beaucoup comme très dangereuse, donne des renseignements de certitude, quand elle est positive. Mais la seringue ne ramène pas toujours du pus, surtout s'il s'agit d'un abcès gangréneux.

Il faudra s'entourer de certaines précautions, faire cette ponction sous le contrôle radiologique et être prêt à opérer au cas où elle ramènerait du pus.

La radiologie est le véritable moyen de diagnostic des suppurations bronchopulmonaires.

Si l'abcès n'est pas ouvert dans une bronche, on perçoit sur le cliché une ombre circulaire suspendue, parfois noyée dans les opacités diffuses dues à un foyer pneumonique. Dans le cas de communication avec les bronches, on a image d'une cavité hydroaérique.

Si les lésions sont diffuses, le film montrera des opacités en nappe, ou encore un aspect pommelé «en mie de pain».

Certains abcès, dits latents, ne sont visibles que dans certaines conditions, et échappent à des examens répétés; d'autres,

appelés «abcès à éclipse», ne se révèlent qu'au moment des poussées évolutives.

Le «lipiodol» injecté dans les bronches, peut aider au diagnostic.

On l'introduit plus ou moins facilem nt au moyen de diverses méthodes dont la meilleure est sans conteste l'injection au moyen du bronchoscope. D'autres méthodes plus simples sont employées : injection intercricothyroïdienne, d'ailleurs dangereuse, injection transglottique au moyen d'une seringue à canule courbe.

Paul Leroux et Élisabeth Kudelski viennent de décrire une nouvelle technique (*Progrès médical* du 10 février 1934), d'injection intrabronchique de lipiodol par voie nasale basée sur le principe suivant : quand on maintient la langue d'un sujet fortement tirée hors de la bouche, la déglutition est impossible. L'épiglotte se redresse, le larynx s'ouvre, et du lipiodol introduit par une fosse nasale dans le pharynx coule dans la trachée et les bronches. La méthode paraît, à la lecture, séduisante et mérite d'être essayée.

L'acte chirurgical ne peut être entrepris que si l'on connaît l'état des plèvres. «Le risque d'infecter ces dernières lorsqu'elles ne sont pas symphysées domine par ses graves conséquences le problème du traitement chirurgical de l'abcès du poumon où la traversée pleurale est nécessaire» (Léon Kindberg et Monod). Dans le plus grand nombre de cas, les signes cliniques ne peuvent renseigner, et ce n'est qu'au moment de la découverte des plèvres pendant l'acte opératoire, que le chirurgien peut se faire une opinion.

II

L'abcès du poumon, peut guérir seul. C'est là un fait important à connaître et qui influe grandement sur la conduite à tenir pendant le traitement. Les auteurs sont tous d'accord sur ce point; Heldblom, M. Léon Kindberg, admettent que la guérison spontanée a lieu dans un cinquième des cas. Wessler

(33 p. 100,), Kully (40 p. 100), Graham (25 p. 100), sont plus optimistes.

Il s'agit le plus souvent d'abcès aigus solitaires non envahissants, non fétides vidés de leur pus par vomique comme par une incision. Cette guérison spontanée se fait en général en trois semaines pendant lesquelles il faut savoir attendre tout en surveillant de très près son malade.

Thérapeutique médicale. — Pendant ce laps de temps, on ne restera pas complètement inactif et on pourra essayer, sans grand espoir d'ailleurs, une médication symptomatique : potions expectorantes, opaciés contre les douleurs, désinfectants (teinture d'ail, à dose de 30 gouttes par jour, tripaflavine en injections intra-veineuses, alcool à 30 p. 100 dans du sérum physiologique en piqûres dans les veines, huile goménolée ou eucalyptolée par voie transglottique à doses fortes, comme le veut Guisez (*Soc. française d'O. R. L.*, octobre 1930).

Beaucoup plus intéressants *à priori*, sont les essais de vaccination par auto-vaccins à partir du pus d'expectoration ou de ponction : Trémolière avec du colibacille, Bezançon, Jacquelin, Célice avec du staphylocoque doré, Spiro Liviérato avec une flore comprenant du staphylocoque, du streptocoque et un coccus Gram négatif ont obtenu des succès. Toutefois, de l'avis général, l'amélioration obtenue est peu importante.

On a employé la sérothérapie antigangréneuse dans les suppurations putrides. Elle n'a pas répondu aux grands espoirs de guérison qu'elle avait fait naître au début des essais.

Il y a cependant souvent une amélioration remarquable au moment de l'apparition des accidents sériques. Cette amélioration permettra une intervention qui n'aurait pu avoir lieu autrement. On emploiera le sérum antigangréneux mixte de l'Institut Pasteur ou encore un mélange extemporané à dose 40 centimètres cubes des sérums, antiperfringens, antivibrion, antiœdématiens, antistreptococcique.

Léon Bernard et Pélissier ont publié des cas de guérison par autopyothérapie.

La médication arsenicale est dirigée contre les abcès à spiro-

chètes : Perrin, de Nancy, a fait connaître deux cas remarquables de guérisons par les arsenobenzols. Parisot et Caussade, au Congrès de 1925, réunissaient 80 cas d'abcès, traités par des dérivés arsenicaux avec 42 guérisons, 13 améliorations et 25 échecs. Cependant les résultats sont extrêmement inconstants, et l'arsenic est loin d'être le spécifique des suppurations pulmonaires. Le novarsénobenzol sera employé aux mêmes doses que dans le traitement de la syphilis. On pourra aussi utiliser le stovarsol par la bouche à dose de 0 gr. 50 en deux comprimés par jour.

L'émétine est le médicament spécifique des suppurations d'origine amibienne. Il faudra toujours penser à l'origine dysentérique possible lorsque l'histoire clinique est muette et faire un traitement d'épreuve. On administrera huit centigrammes d'émétine par jour pendant une semaine.

Les docteurs Vialard et Paponnet, médecins de la Marine, ont publié à la société médicale des hôpitaux de Paris en mars 1928, l'observation très intéressante d'un cas d'amibiase pulmonaire pure, à rechute guéri par l'émétine, le stovarsol et le tréparsol.

Pour notre camarade Paponnet, c'était une auto-observation ! Les cures thermales et climatiques peuvent souvent produire des améliorations chez les convalescents de suppurations pulmonaires chroniques. Ces affections se développent en effet, chez des malades dont l'appareil respiratoire a perdu son intégrité. Les cures sulfureuses ou arsenicales agissent en modifiant les muqueuses des bronches et des alvéoles ; les cures climatiques en diminuant les facteurs d'irritation et d'infection secondaire.

Il est enfin une méthode de traitement médical tout à fait particulière qui tend à diminuer les sécrétions et les risques de la rétention : C'est « la cure de soif » qui ramène la quantité de liquide à absorber par jour à un maximum de 400 grammes. Elle est extrêmement pénible pour le malade et met les émonctoires naturels dans des conditions défavorables de fonctionnement au cours d'une grande infection.

En somme, mise à part l'émétine qui donne des guérisons

vraiment merveilleuses dans les cas d'abcès amibiens purs, la thérapeutique médicale, améliore quelquefois les suppurations bronchopulmonaires, mais ne les guérit presque jamais.

Aussi ne faut-il pas perdre un temps précieux et laisser passer l'heure de l'intervention salvatrice : un abcès est formé; il évolue depuis trois semaines; il faut le vider de son pus ou bien l'extirper. La thérapeutique médicale pourra être d'ailleurs employée concurremment avec le drainage par voie endoscopique, ou avec le traitement chirurgical.

La Bronchoscopie. — Le traitement bronchoscopique a pour but d'aider la guérison spontanée de l'abcès ouvert dans les bronches, en parant à l'insuffisance du drainage bronchique naturel par le drainage au bronchoscope, de combattre la stase du pus par des lavages, et de modifier les tissus malades par des injections médicamenteuses intra-bronchiques.

A signaler en passant, que ce drainage du pus par les voies naturelles est favorisé par une méthode simple qui ne peut être d'ailleurs qu'un traitement auxiliaire; je veux parler du «postural drainage» de Garvin, qui consiste à mettre le malade dans la position qui assure le mieux la déclivité des voies d'évacuation bronchique et rend impossible la constitution d'un bas-fond au-dessous de l'orifice de la bronche de drainage; la position n'est pas toujours commode pour le malade et est de ce fait souvent difficile à appliquer.

La bronchoscopie créée et utilisée pour l'extraction des corps étrangers entrés dans les bronches a peu à peu étendu ses applications. Elle est aujourd'hui, grâce à Chevalier Jackson, et à l'École de Philadelphie (Bronchoscopic Institute de Temple University), un des moyens les plus efficaces pour guérir les suppurations bronchopulmonaires. En France, les noms de Guisez et de Soulas font autorité en matière de bronchoscopie.

L'instrumentation utilisée est de deux sortes : celle de Brünnings à foyer lumineux proximal, celle de Chevalier Jackson à source d'éclairage distale qui tend aujourd'hui à se généraliser.

Le bronchoscope de Chevalier Jackson «est un tube en cuivre,

creux, dont l'extrémité distale se termine en biseau, et dont l'extrémité oculaire porte un petit manche à angle droit. Dans la paroi même de ce tube se trouve un étroit conduit accessoire pour un porte-lampe. Et ce conduit présente à son extrémité distale une logette qui abrite une minuscule ampoule de la grosseur d'un grain de blé. Le bronchoscope présente à son extrémité distale sur les côté set à niveau bien déterminé plusieurs pertuis pour assurer le jeu de la respiration aux dépens des bronches voisines, quand il est ralenti ou supprimé dans une région donnée par la présence du bronchoscope à ce niveau. A son extrémité proximale existe un petit tube branché sur lui et communiquant avec sa lumière propre (et non celle du conduit accessoire), pour l'insufflation bronchoscopique d'oxygène, d'anesthésique, etc.

Un bronchoscope à drainage est utile pour l'aspiration, dans les abcès pulmonaires, le lavage des dilatations bronchectasiques, l'extraction des corps étrangers et le traitement d'affections s'accompagnant de mucosités abondantes.

Le canal à drainage fait partie intégrale du tube à l'opposé ou immédiatement à côté du canal porte-lampe. Il est préférable qu'il soit situé vis-à-vis de ce conduit... ».

Le bronchoscope doit glisser dans le laryngoscope qui possède sur la paroi inférieure du spéculum une glissière à cet usage. (Chevalier Jackson et Chevalier L. Jackson, Bronchoscopie, œsophagoscopie, Doin éditeur.)

La technique de la bronchoscopie demande un long apprentissage et un entraînement constant aussi bien de la part de l'opérateur lui-même que de son équipe composée d'un assistant qui soutient la tête du malade et lui donne les positions successives nécessaires, et d'un aide qui passe les instruments. Ainsi entendue, c'est une opération nullement traumatisante et bien supportée par le malade.

La préparation du malade est simple; on a fait les jours précédents un examen du nez et du cavum, de la bouche et des dents qui doivent être autant que possible remises en état. Le jour de la bronchoscopie, le patient devra être à jeun cinq heures au moins avant l'intervention. Une injection de morphine

sera faite une demi heure avant, pour calmer la toux. L'anesthésie ne sera faite que chez l'adulte; elle consistera dans l'insensibilisation de l'oro-pharynx et de la couronne laryngée avec une solution de cocaïne au 1/20ᵉ.

Le malade est couché sur une table d'opération en décubitus dorsal; la tête et les épaules jusqu'au milieu des omoplates dépassent l'extrémité de la table. La tête est maintenue par l'aide élevée et défléchie. Ainsi la colonne cervicale et la colonne dorsale sont en ligne droite et le larynx et la trachée sont faciles à catéthériser.

Après avoir rassuré le malade, on introduit le laryngoscope de la main gauche. On pousse l'instrument au fond du larynx pour découvrir et reconnaître l'épiglotte en côtoyant le bord droit de la langue. Dans un deuxième temps, on charge cette épiglotte de façon à obtenir une vue du larynx. On saisit alors le bronchoscope de la main droite et on l'introduit dans la lumière du laryngoscope. On enfonce doucement son tube à travers la glotte après avoir reconnu la corde vocale gauche. Quand le bronchoscope est arrivé au niveau du deuxième ou du troisième anneau trachéal, on retire le laryngoscope.

La technique indiquée, suivie attentivement, permet d'éviter la contamination du bronchoscope par les mucosités de la bouche.

La trachée se reconnaît à la lumière, toujours béante, à l'aspect blanchâtre de ses anneaux, au son de la respiration tubulaire et à la perception du coup de glotte expiratoire.

On descend doucement dans la trachée qu'on explore, puis on reconnaît l'éperon trachéal. On pénètre alors dans la bronche qui paraît conduire au territoire malade (muqueuse rouge et tuméfiée, pus, etc.), tout en aspirant les sécrétions qui gênent la visibilité. On pénètre ensuite dans les bronches par des mouvements combinés du bronchoscope dus à l'opérateur, et de la tête du malade produits par l'aide.

Le tube catethérise les bronches de deuxième ordre, mais *ne peut pénétrer plus avant*, et en particulier dans la cavité abcédée. On passe alors un tube aspirateur dans le bronchoscope et l'on draine le pus que l'on recueille dans un tube stérile pour ana-

lyse bactériologique et fabrication d'auto-vaccin. Le pus vidé, un liquide modificateur est injecté à travers la lumière du tube tandis que l'aspiration continue toujours. Des lavages bronchiques peuvent être faits et débarrassent les voies de drainage des concrétions purulentes. Enfin, des attouchements décongestifs à la cocaïne, à l'adrénaline, à l'éphédrine, détergent la muqueuse, luttent contre l'œdème et favorisent l'issue du pus.

Dans le cas où l'abcès est produit par un corps étranger, on procédera à son extraction. Le plus souvent, l'abcès guérit alors rapidement. Il n'y a pas de soins post-opératoires à prendre : le malade se reposera seulement pendant deux heures allongé sur son lit.

On emploiera le traitement bronchoscopique d'abord dans l'abcès aigu, lorsqu'après la vomique, trois semaines de traitement médical n'auront pas nettement amélioré la lésion.

On instituera alors un traitement d'attaque qui comprendra en premier lieu, deux séances espacées d'une dizaine de jours d'intervalle. La première séance sera courte et au besoin incomplète pour ne pas effrayer le malade ; on ne fera pas en particulier d'injection médicamenteuse. Puis on continuera en faisant de trois à six séances en huit à dix semaines.

Trois cas peuvent alors se présenter :

1° L'abcès est guéri ;

2° L'abcès persiste sans amélioration, il faut alors recourir à la chirurgie ;

3° L'abcès n'est qu'amélioré : continuer la bronchoscopie.

C'est le traitement de consolidation et de sécurité qui comprendra de six à dix séances échelonnées sur une période de trois mois à un an. Surveiller de très près le malade car si l'amélioration n'est pas progressive pendant cette deuxième cure, il ne faut pas hésiter à confier le malade au chirurgien. Le malade ne vient consulter qu'à la dixième ou douzième semaine. Le diagnostic n'a pas été fait auparavant. Il s'agit d'un

abcès subaigu qui ne rétrocédera pas tout seul. Commencer immédiatement le traitement d'attaque dont le deuxième temps sera court. Le plus souvent on aura une certaine amélioration et seule l'étude minutieuse du malade dira s'il faut passer au traitement opératoire.

Dans l'abcès chronique ancien, où l'intervention est contre-indiquée, on fera un traitement bronchoscopique palliatif. L'endoscopie bronchique pourra également être utile pour relever l'état du malade et le préparer à l'opération.

A ce propos, il faut signaler son action localisatrice sur les abcès aigus mal limités. Employée immédiatement avant la cure radicale, en cas d'expectoration abondante pour assécher la cavité, elle diminuera les efforts de toux, et par conséquent les risques de dissémination du germe.

Les contre-indications de la bronchoscopie, d'ailleurs rares, sont l'état désespéré du malade, les affections cardio-rénales graves, la tuberculose en poussée évolutive, les hémoptysies récentes, les volumineux anévrysmes de la crosse de l'aorte.

En résumé, la bronchoscopie est une méthode thérapeutique de tout premier plan dans le traitement des abcès du poumon. Elle a de nombreuses guérisons à son actif, et elle apporte une aide précieuse à la chirurgie en se substituant ou en s'associant à cette dernière.

Elle a peu d'action sur les lésions putrides diffuses, et dans celles qui se sont enfermées dans une coque scléreuse. Elle cède le pas à la chirurgie dans les abcès superficiels où la pneumotomie est mieux indiquée. Mais par contre, elle triomphe dans les abcès profonds juxtahilaires dont l'abord chirurgical est toujours périlleux.

H. Clerf, sur 57 abcès post-amygdalectomiques a obtenu 50 p. 100 de guérison et 30 p. 100 d'amélioration. Soulas a déclaré à la réunion mensuelle de l'hôpital américain de Neuilly, du 16 mars 1932, que dans les abcès aigus ou subaigus, on pouvait espérer 60 à 70 p. 100 de guérisons.

Le traitement chirurgical des suppurations pulmonaires comprend deux sortes de méthodes :

1° Les méthodes directes qui visent soit au drainage, soit à la suppression des cavités suppurantes;

2° Les interventions indirectes de collapsothérapie sous toutes ses formes.

Les dernières employées par analogie avec le traitement des cavernes tuberculeuses où elles ont donné de grands succès, ont comme objectif commun d'affaisser sur elle-même la cavité purulente et de favoriser l'évacuation du pus par voie naturelle. Il faudra donc que le foyer suppuré soit largement ouvert dans les bronches. Elles s'adresseront surtout aux patients qui ont une expectoration abondante.

Elles ne devront pas être employées dans un abcès superficiel en raison de la dissémination possible de l'infection dans la plèvre. Ceci est surtout vrai pour le pneumothorax. (Sergent.)

Le Pneumothorax, réservé aux abcès chroniques de date récente, de situation profonde avec plèvres libres et sans lésions pulmonaires scléreuses associées, convient surtout aux enfants. Son ennui est l'entretien qu'il nécessite plusieurs mois de suite sous peine de récidive.

La Phrénicectomie. — C'est une opération bénigne qui doit être utilisée dans les collections des bases sans adhérences pleurales et sans sclérose pulmonaire.

Rist, Chauffard, Sergent, Baumgartner, Bordet ont publié des cas de guérison par cette méthode. Mais M. Léon Kindberg, Picot, Leriche, Archibald la pensent inefficace et même dangereuse. Elle provoquerait des hémoptysies. En outre, il ne semble pas bon d'arrêter le jeu du diaphragme qui aide à vider la poche purulente.

Le décollement extra-pleural : employé par Tuffier en 1910, a été utilisé par Roux-Berger qui en a bien précisé les indications. Cette méthode est applicable aux abcès chroniques du

sommet du poumon, profondément situés dans le parenchyme. Elle exige une plèvre non adhérente, et naturellement indemne de tout épanchement.

Les dangers résident dans les déchirures de la plèvre, dans les ruptures d'adhérences contenant souvent des germes virulents, dans la suppuration de la cavité artificielle que l'on a maintenue à l'aide de mèches, de plomhages à la paraffine, enfin dans le retentissement de la mauvaise circulation pulmonaire sur le cœur, dû le plus souvent au tamponnement, et qui affecte les malades âgés.

La Thoracoplastie extra-pleurale. — Surtout indiquée dans les lésions du lobe supérieur, seules affaissées par cette méthode ainsi que l'a montré Forestier par des injections de lipiodol. Elle exige un bon état général, sans fièvre.

Dans les cas compliqués, la thoracoplastie comporte de sérieux risques : Archibald a eu quatre morts d'infection avec défaillance cardiaque sur six opérés, et Picot deux morts sur deux cas. Heldblom, protagoniste de la méthode, avoue 40 p. 100 de mortalité. Aussi la thoracoplastie ne doit elle être employée que pour les formes *chroniques invétérées* superficielles des lobes supérieurs sur lesquelles elle agit bien et d'une façon définitive avec des risques d'infection pleurale minimes.

D'autre part, elle pourra être indiquée comme temps préparatoire à une pneumotomie, ou comme intervention pour parfaire l'affaissement d'une poche ouverte à l'extérieur, mais se comblant trop lentement.

En somme, nous réservons les différentes méthodes de collapsothérapie, à des cas spéciaux où les procédés chirurgicaux directs sont contre-indiqués. Elles seront surtout efficaces dans les collections de date récente à parois souples, à siège profond, exception faite pour la thoracoplastie, qui s'adresse de préférence aux lésions superficielles des sommets. Elles seront surtout utilisées à titre d'intervention complémentaire pour aider à la réduction d'une cavité.

Quant à l'argument de la bénignité de ces interventions comparée à celle de la chirurgie pulmonaire directe, il n'est

qu'apparent et le plus souvent peu conforme à l'intérêt du malade. Les méthodes directes tirent leurs indications de l'impossibilité du drainage par les bronches.

Un abcès facilement accessible, bien collecté, non ouvert ou insuffisamment ouvert dans les bronches et déterminant des accidents infectieux graves, dus à la rétention sera une indication à intervenir d'urgence à la phase aiguë.

C'est sur une lésion chronique que la chirurgie directe aura surtout à s'exercer à condition que le malade ne soit pas âgé de plus de 50 ans. Passé cet âge, en effet, la chirurgie pulmonaire est risquée ; le cœur n'est plus capable de fournir le surcroît de travail demandé.

La grande variété des lésions de suppuration pulmonaire permet difficilement d'établir à l'avance un plan chirurgical bien défini, cependant, on peut ranger grossièrement ces lésions en quatre types déjà décrits plus haut, auxquels conviennent des interventions différentes :

Les abcès sous-corticaux et les abcès compliqués d'épanchement pleural seront traités par pleurotomie simple et par drainage. Les collections profondes avec plèvres libres seront justiciables de pneumotonie simple et drainage par mèche.

Les suppurations profondes, avec plèvres libres, mais avec lésions associées, auxquelles elles « forment antichambre » ainsi que le dit Archibald (sclérose surajoutée, foyer de pneumonie chronique, bronchectasie, petits abcès associés), seront traités par pneumectomie après drainage de la cavité principale. Les lésions mal limitées seront soignées par pneumectomie. Enfin, il est des formes plus étendues, dépassant les limites de cette dernière intervention où seule la thoracoplastie pourra être tentée.

Nous ne nous attarderons pas sur la technique chirurgicale dont il nous faut pourtant dire quelques mots :

L'anesthésie sera locale pendant les manœuvres de la cage thoracique ; on la complétera par une bouffée de chlorure d'éthyle au moment de la traversée des plèvres toujours très choquante.

Le malade sera opéré en position assise.

Le bistouri électrique sera largement utilisé, surtout pour la pneumectomie à cause de l'hémostase qu'il produit.

La pleurotomie dans la cure de l'abcès pulmonaire ne présente aucune particularité de technique.

La pneumotomie se fera en deux temps, à dix jours d'intervalle. Dans un premier temps, l'incision se fera suivant la place de l'abcès, dans le creux de l'aisselle qui est la voie de choix, par voie antérieure transpectorale, ou par voie postérieure paravertébrale.

Les abcès inférieurs seront abordés par voie postérieure basse : la ligne d'incision d'abord verticale dans l'espace omovertébral contournera à distance la pointe de l'omoplate. La résection costale portera sur trois ou quatre côtes : mieux vaut enlever une côte de trop que de laisser une côte qui gênera pendant la pneumotomie (Léon Kindberg et Monod).

La résection costale pourra se faire en plusieurs fois si le sujet est trop fatigué.

Le tamponnement se fera à l'aide de mèches iodoformées visibles à la radiographie ou par plombage à la paraffine. Ce tamponnement assurera la coalescence des feuillets pleuraux nécessaire pour la pneumotomie proprement dite.

Dans un deuxième temps, l'adhérence pleurale obtenue, on fera la section pulmonaire au bistouri électrique. On procédera par petits abrasements successifs, orientés dans la direction de la collection repérée d'avance. Dès que cette dernière est atteinte, on introduit le doigt dans la cavité et on l'explore, puis on agrandit la brèche au bistouri électrique, de façon à former une sorte d'entonnoir dans le parenchyme. Dès que la poche est ouverte, on entend le sifflement des fistules bronchiques. On place ensuite des mèches imbibées de liquides antiseptiques (goménol, Dakin), non tassées qui assurent le drainage en même temps que la désinfection de la cavité. Les pansements sont renouvelés chaque jour. La cavité se comble progressivement.

La lobectomie employée dans les lésions diffuses consiste à enlever le lobe pulmonaire malade. Deux opérations se trouvent en présence : celle de Lilienthal et celle de Robinson.

Lilienthal incise le septième ou le huitième espace intercostal. Si la plèvre est libre, il crée des adhérences par tassement de mèches de gaze comme précédemment, et remet à dix jours le temps suivant. Dans le cas contraire, il pratique d'emblée la lobectomie. Après écartement des côtes, il libère et extériorise le lobe dont il a ligaturé le pédicule. Il sectionne. Cette opération ne doit pas durer plus de 40 minutes, sous peine de résultats désastreux. Et même correctement pratiquée, elle est terriblement meurtrière. Lilienthal avoue lui-même une mortalité de 58 p. 100.

Aussi lui préfère-t-on encore la méthode en plusieurs temps de Robinson, pourtant loin d'être inoffensive. Elle consiste en la résection d'un volet costal aux dépens des septième, huitième et neuvième côtes, puis, huit jours après, dans l'incision de la plèvre devenue adhérente, enfin, dans le décollement prudent au doigt recourbé en crochet, et à la libération du lobe pulmonaire. Le pédicule de ce dernier libéré est pincé avec des clamps courbes, puis sectionné. Le taux de mortalité est de 40 p. 100.

Devant ces statistiques peu encourageantes, Sauerbruch a cherché une autre méthode. Cette dernière a été mise au point par Graham, et porte son nom. C'est la pneumectomie par cautérisation. Ici la mobilisation du lobe pulmonaire qui cause le plus souvent la mort, n'existe pas. Le poumon est détruit par cautérisations successives. Les manœuvres sont les suivantes :

1° Cautérisation du poumon : Graham emploie un gros fer à souder. Il opère en plusieurs temps, progressivement, enlevant chaque fois un peu de tissu jusqu'à ce qu'il ait extirpé par cautérisation tout le parenchyme malade.

La statistique de Graham, publiée en 1929 est un peu meilleure que les précédentes. Sur 54 cas opérés, 18 sont morts mais dont 6 seulement imputables à l'intervention. Des 36 survivants, les deux tiers travaillent, 17 conservent des fistules bronchiques. Coquelet a amélioré la méthode de Graham, en remplaçant le cautère par la résection cunéiforme du tissu malade au thermo-cautère. C'est la cunéo-pneumectomie progressive.

Léon Kindberg et Monod se servent dans cette dernière intervention du bistouri électrique.

Avec ce procédé, la mortalité est tombée aux environs de 20 p. 100.

Nous venons de passer en revue les différents traitements que les ressources combinées des thérapeutiques médicales, chirurgicales et endoscopiques mettent à notre disposition.

Il est difficile devant leur grand nombre et devant leurs indications qui s'entrecroisent et se chevauchent de fixer une ligne de conduite. Toutefois, quelques principes fondamentaux pourront nous aider dans le choix d'une méthode curatrice; ou d'une combinaison de plusieurs de ces méthodes.

D'abord, un abcès aigu peut guérir seul. Il ne faut pourtant pas s'autoriser de cette possibilité pour n'entreprendre aucun traitement. En effet, un abcès qui ne guérit pas de façon précoce est un abcès extrêmement grave contre lequel il faut lutter rapidement, vers la troisième semaine, écrivent la plupart des auteurs. Le traitement sera endoscopique ou chirurgical, les remèdes, hormis l'émétine, dans le cas d'abcès amibiens, étant le plus souvent impuissants. Le traitement bronchoscopique généralement inoffensif devra être poursuivi systématiquement. Employé avec persévérance, il donnera d'excellents résultats. On l'aidera d'un traitement médical.

Beaucoup de médecins reculent devant la gravité incontestable de l'acte chirurgical sans toujours mettre d'ailleurs en balance la gravité plus grande de l'abcès évolutif laissé à lui-même. C'est une erreur. Certains facteurs cependant empêchent d'intervenir; l'état trop misérable du patient, la défaillance cardiaque à redouter après 50 ans, etc. Mais quand il n'y aura pas contre-indication, il faudra opérer par pneumotomie pour les collections liquéfiantes ou par résection cunéiforme au bistouri électrique pour les lésions diffuses. On aura pu tenter auparavant, à condition de commencer dès le début de l'affection, un traitement bronchoscopique.

Les conditions de siège de la collection ont une grande importance dans la décision opératoire. L'abcès hilaire ne peut être traité que par les méthodes endoscopiques (la chirurgie est trop dangereuse), et par collapsothérapie. L'abcès superficiel ou compliqué d'empyème est justiciable d'emblée de la chirurgie.

A l'abcès du sommet correspond l'excellente opération de la thoracoplastie.

La collection de la base peut être traitée par phrénicectomie. La suppuration de siège central relève d'un traitement bronchoscopique, puis d'une pneumotomie, ou d'une lobectomie.

Ainsi le traitement bien conduit d'une suppuration bronchopulmonaire réclame les compétences les plus diverses et nécessite la collaboration la plus étroite du médecin, du chirurgien, du spécialiste et du radiologiste. C'est ainsi que le comprend Chevalier Jackson que je citerai pour terminer :

« L'endoscopiste est exposé, au propre et au figuré, à n'avoir que des vues étroites en regardant dans un petit tube, et il a grandement tort d'essayer de traiter une affection pulmonaire sans la coopération de l'interniste, du chirurgien et du radiologiste ; l'interniste peut regarder, percuter et écouter à l'extérieur du malade. Le radiologiste, lui, peut regarder à travers le malade et le bronchoscopiste peut inspecter l'intérieur des bronches et en prélever des fragments de tissu ou des échantillons de sécrétions non contaminées pour épreuves de laboratoire. Une telle équipe de diagnosticiens est sans égale pour combattre une affection pulmonaire. De plus, cette équipe reçoit du chirurgien une expérience murie au point de vue traitement des suppurations pulmonaires.

L'interniste grâce à ses vues larges, met de la mesure et de l'harmonie dans les divers points de vue, laisse au chirurgien le soin d'opérer et traite les autres cas en ayant recours, le cas échéant, au drainage bronchoscopique. »

II. BULLETIN CLINIQUE.

IMMUNO-TRANSFUSION AU COURS D'UNE STREPCOCCÉMIE D'ORIGINE OTITIQUE,

PAR MM. GUÉGUEN, MÉDECIN PRINCIPAL, ET BELOT, MÉDECIN DE 1re CLASSE.

L'important rapport de M. le professeur Reverchon à la Société de Laryngologie des hôpitaux de Paris [1] sur «l'Immuno-transfusion dans le traitement des septicémies d'origine auriculaire», celui, plus récent, de M. Laffite-Dupont au dernier Congrès français d'oto-rhino-laryngologie [2], sur «Le traitement médical général des infections aiguës et des septicémies en O. R. L.», nous invitent à donner notre contribution à l'étude de ces sujets, en rapportant une observation où l'influence de l'immuno-transfusion nous a paru manifeste et décisive.

Il s'agit d'un jeune matelot de 17 ans, élève à l'École des apprentis mécaniciens, entré à l'hôpital maritime de Lorient le 10 août 1933 avec le diagnostic «Otite moyenne aiguë à droite accompagnée de réaction mastoïdienne et une température de 39°2.

Le début de la maladie au dire de l'intéressé, qui s'est présenté le matin même à la visite, remonterait à la veille au soir : il est celui, banal, d'une poussée d'otite. D'emblée, la température est élevée à 39 degrés, et le tympan apparaît un peu congestionné sur toute sa surface, quoiqu'il soit mal visible, du fait d'une forte tuméfaction du conduit, lequel est sec. L'aspect des téguments n'est pas modifié sauf au bord

(1) Séance extraordinaire du 15 mai 1932.

(2) XLVC^e Congrès français d'O. R. L. Paris, 15 octobre 1933.

postérieur de la mastoïde où la peau est rouge et recouvre une voussure; celle-ci correspond à un élément ganglionnaire du volume d'une petite olive, très douloureux à la pression; cette dernière est également insupportable au-dessous du conduit, mais indolore à la pointe mastoïdienne, au niveau de l'antre et au devant du tragus; il n'y a pas de ganglion préauriculaire; la mobilisation du pavillon est à peine douloureuse. A gauche, l'examen auditif est sensiblement normal. Le rhino-pharynx et les cavités annexes ne présentent aucune particularité; du fait de l'état général du malade, un examen otologique fonctionnel n'est pas pratiqué. Le traitement classique de l'otite moyenne aiguë est institué; on lui adjoint pour la tuméfaction ganglionnaire, une application de pommade au collargol avec pansements humides chauds.

Le lendemain, l'état général restant inchangé, le tympan paraissant plus rouge et bombant, une paracenthèse est faite dans le quadran postéro-inférieur : issue de sang. Le soir, fièvre persistante, le malade est toujours agité, le conduit est encore tuméfié, l'adénite rétro-mastoïdienne ne s'est pas modifiée et il est pratiqué une injection hypodermique de 2 centimètres cubes de propidon; les urines sont indemnes d'albumine et de sucre.

Le 14 août, incision de l'adénite, laquelle ne contient pas de pus, mais donne issue à une abondante et persistante hémorragie, qui cède à une compression prolongée et au bourrage serré d'une mèche dans la petite plaie opératoire. Le 16, le tympan, bien ouvert, suppure franchement; le conduit est toujours tuméfié; il n'y a pas de signes mastoïdiens, mais une nette fluctuation rétro-mastoïdienne; la température atteint 40°2. Le 17, sous anesthésie locale au kélène, ponction au bistouri du point fluctuant : issue d'un dé à coudre de pus franc dans lequel l'examen bactériologique décèle des chaînettes de streptocoques. Au jour suivant, la fièvre tombe à 36°8, mais l'état local reste le même : conduit infiltré, peu visible, suppurant abondamment, silence de la mastoïde, mais au niveau des ganglions incisés, suppuration avec induration rouge allant jusqu'à la région parotidienne; à cette hauteur,

le doigt palpe un élément ganglionnaire douloureux. La fièvre remonte progressivement pour atteindre 40°5 le 21 août et prendre le type d'une fièvre de septico-pyoémie. Le 23 août, sous anesthésie générale au chlorure d'éthyle, le foyer suppurant est largement exploré et toute la région est mise à plat, ce qui permet de drainer un clapier où le pus s'amassait au-devant du sterno-cléïdo-mastoïdien, au-dessus de l'aponévrose cervicale moyenne. A ce niveau, la veine jugulaire est dénudée, elle est au contact d'éléments lymphatiques tuméfiés et douloureux. Il n'est pas possible d'inciser ou d'extirper un à un tous les ganglions suppurants et une irrigation intermittente au Dakin est installée; les injections de propidon sont poursuivies.

Dans les jours qui suivent, la fièvre à grandes oscillations persiste, le conduit auditif est moins atrésié, l'otorrhée diminue. Il n'y a toujours aucun signe mastoïdien, ni cliniquement, ni à l'examen radiographique, de même pas de signes méningés. L'examen du fond d'œil ne signale aucune particularité, les loges rénales, le système veineux, l'endocarde, les poumons et les plèvres, les articulations, le système nerveux sont normaux; légère albuminurie, anémie marquée avec leucocytose dans les formules sanguines; hémoculture négative.

Du 27 au 30 août, apyrexie, la suppuration est moins abondante, on supprime alors les drains, mais la fièvre reprend et l'exploration de la plaie montre alors des fusées purulentes provenant de ganglions sous-sterno-cléïdo-mastoïdiens, au long de la jugulaire interne, au-dessous de l'aponévrose cervicale moyenne. Reprise de drainage; septicémine intra-veineuse deux fois par jour; les grandes oscillations reparaissent, un nouvel examen méthodique des différents appareils est négatif et le malade prend un aspect prostré, dont seuls viennent le tirer les frissons précédant les ascensions thermiques; une nouvelle hémoculture pour tous germes est négative, ainsi qu'un séro-diagnostic pour fièvre typhoïde.

La présence de streptocoques dans le pus ganglionnaire, l'aspect de la courbe, l'absence de réactions sérologiques spécifiques nous font adopter le diagnostic de septicémie à streptocoques, consécutive à un adéno-phlegmon du cou ayant com-

pliqué, sans thrombose ni réaction sinuso-jugulaire, une otite moyenne aiguë suppurée; à la septicémine on associe du sérum antistreptococcique à la dose de 40 centimètres cubes le 8 septembre, en attendant du sérum de Vincent. Nous en recevons en tout et pour tout 200 centimètres cubes que nous injectons en plusieurs fois à notre malade, sans pouvoir faire plus et à partir du 16 septembre notre petite provision étant épuisée, nous reprenons le sérum antistreptococcique de l'Institut Pasteur pendant deux jours. Le malade présente des placards érythémateux douloureux autour des points d'injections, des arthralgies au niveau des membres, un empâtement rouge très douloureux de l'articulation sterno-claviculaire droite. Devant ces accidents, nous abandonnons la sérothérapie que nous remplaçons par plusieurs injections de sang hémolysé sans plus de succès; et l'aspect du malade devient plus inquiétant encore, les lèvres se couvrent de fuliginosités, la langue est rôtie, une diarrhée séreuse apparaît, les urines se font rares, le pouls devient rapide et mou, la prostration s'accentue, coupée de périodes d'agitation psychomotrice. Le spectacle de cet état général déclinant de plus en plus, l'impression de fin prochaine, l'attitude de la mère du malade, nous font abandonner la sérothérapie, un abcès de fixation projeté, et nous nous contentons d'une thérapeutique salycilée *per os* et d'instillations intrarectales alternées de sérum glucosé adrénaliné et de sérum physiologique.

Le 20 septembre, nous avons le résultat d'une troisième hémoculture « streptocoque hémolytique » et en dernier recours, nous persuadons l'entourage d'accepter une immuno-transfusion.

Nous appliquons alors la méthode avec laquelle nous sommes familiarisés, celle décrite par M. le Médecin général Oudard, à la Société nationale de chirurgie [1] et dans les Archives de Médecine navale [2]. Un donneur universel, choisi parmi les

[1] Oudard, Guichard et Le Bourgo. L'Immuno transfusion dans les infections chirurgicales, 28 novembre 1928.

[2] Oudard. La transfusion de sang. L'Immuno-transfusion. Technique simplifiée. N° 2, 1930.

infirmiers figurant sur notre liste hospitalière de donneurs, reçoit une injection hypodermique de 2 centimètres cubes de propidon, c'est-à-dire 860 millions de staphylocoques, 1 milliard 560 millions de streptocoques et 4 milliards de pyocianiques, soit en tout 6 milliards 420 millions de germes. Neuf heures après, l'état particulièrement vigoureux du donneur nous permet de recueillir près de 600 centimètres cubes de sang que nous battons au bain-marie à la fourchette, ce qui nous permet de réinjecter plus de 400 centimètres cubes de sang défibriné réchauffé sans difficultés ni incidents.

L'opération terminée, donneur et malade ne ressentent aucune réaction consécutive. Le premier se plaint seulement de sa cuisse douloureuse au point de vaccination sous-cutanée, sans plus; le second s'endort après quelques frissons. Le soir, la température atteint 39°2. A considérer la courbe, cette chute soudaine est impressionnante.

Alors disparaissent rapidement les placards érythémateux, les douleurs articulaires et ensuite les symptômes généraux. La sensation de mieux être est immédiate et définitive, le pouls qui s'était maintenu bien frappé depuis la fin de la transfusion se ralentit, les urines augmentent et sont exemptes d'albumine, l'appétit revient, l'état général s'améliore de jour en jour, tandis que la suppuration cervicale s'atténue, puis cesse, et que la plaie se ferme, pendant que l'on continue la désinfection de l'oreille. Mais alors apparaît une collection purulente, au niveau d'un point crural d'injection de sérum, que nous incisons au bout de quelques jours, dans laquelle nous retrouvons le streptocoque, et qui cicatrise rapidement après la libération du pus.

Par ailleurs, un trajet fistuleux profond, persistant au niveau de l'incision ganglionnaire avec une suppuration abondante, nécessite une mise à plat complète; de son côté l'arthrite sterno-claviculaire s'étant accentuée, on pratique une ponction à son niveau et on recueille un demi centimètre cube de liquide clair aseptique.

Au milieu du mois d'octobre, le malade est complètement guéri avec un tympan cicatrisé et une acuité auditive normale.

Nous rapportons cette observation parce qu'elle nous paraît présenter un double intérêt, d'abord clinique, ensuite et surtout thérapeutique. Du point de vue clinique, c'est une question de diagnostic au début qui retient notre attention. L'otite moyenne initiale s'accompagnait-elle, d'une mastoïdite avec septicémie otitique locale (thrombo-phlébite-sinuso-jugulaire ou septicémie sans thrombose), ou au contraire s'agissait-il d'un adéno-phlegmon jugulaire, complication cervicale d'une otite moyenne aiguë suppurée, lui-même aggravé d'une septicémie générale?

Nous n'avons jamais eu de signes vrais de réaction de la mastoïde, bien que l'adénite rétro-mastoïdienne avec l'empâtement sous-cutané qui l'accompagnait ait rendu difficile l'exploration osseuse et que la tuméfaction du conduit ait gêné l'écoulement du pus de l'otite. A ce propos, signalons l'appoint radiographique, lequel nous a montré des cellules mastoïdiennes claires et équivalentes des deux côtés.

Nous avons pensé alors que l'hémorragie importante ayant suivi la première incision de l'adénite primitive (à streptocoque virulent), du fait du tamponnement et du méchage qui l'avaient étanchée, était la cause de l'adéno-phlegmon cervical secondaire, et, sans doute de la septicémie vraisemblablement consécutive elle aussi; il y eut ensemencement sanguin général, bactériémie dès le début. Ces considérations jointes à l'absence de réaction locale sur la jugulaire interne elle-même, nous ont évité de céder aux pressions d'un entourage interventionniste inclinant vers la nécessité d'une trépanation mastoïdienne avec mise à nu et exploration du sinus jugulaire. Non plus, nous n'avons eu d'indications à la ponction lombaire avec épreuve de Queckentedt. Il est vrai aussi que les observations de septicémie otitique que nous avons alors dépouillées, nous ont frappés par un point commun : presque toujours, la septicémie s'est accentuée (quand elle ne semble pas lui avoir été consécutive), après l'intervention mastoïdienne; dans tous ces cas, la trépanation nous a rarement paru pour son compte propre, atténuer l'infection. Ainsi, ce rapprochement, s'ajoutant aux considérations locales cliniques et radiologiques précitées,

nous a fait, tout en continuant à traiter la suppuration otique, donner une importance majeure, relativement à la part sinuso-mastoïdienne possible, à l'adéno-phegmon cervical et à la septicémie qui lui était secondaire.

De là une thérapeutique ayant exclu toute intervention sur la mastoïde et le sinus, et sauf les débridements nécessités par la suppuration cellulo-ganglionnaire, surtout médicale. Nous n'insisterons pas sur notre faible emploi du sérum de Vincent dont nous n'avons pas cru devoir priver notre malade et que nous avions vu utiliser avec succès dans trois cas de septicémie puerpérale, si ce n'est pour constater dans l'application que nous en avons faite, une confirmation de la nécessité d'en employer des doses très importantes. De même, mais pour des raisons autres que l'insuffisance quantitative, l'effet des différents agents utilisés : sérum antistreptococcique, septicémine, sang hémolysé, nous a paru inappréciable. Et c'est pourquoi nous attribuons cette guérison d'un cas de septicémie «qui semblait ne pas devoir guérir seul», uniquement à l'immuno-transfusion qui en a la part entière et exclusive, tout aussi indiscutablement héroïque que dans les cas de M. Hébert [1] et de MM. Tzank et Weismann Netter [2].

Et nous en faisons le récit puisque, dit M. le professeur Reverchon, «les observations publiées de septicémie d'origine auriculaire traitées par l'immuno-transfusion sont rares», en le rapprochant des cas également heureux rapportés par MM. Oudard, Guichard et Le Bourgo [3].

Il est là, dans ce travail que nous signalons, décrit un procédé simple, pratique, applicable à tous les cas et partout, et qui s'est montré à nouveau pour notre propre compte, efficace. Dans les discussions de la méthode, considérée d'un point de vue général, on est frappé de la complication de réalisation qu'elle présente quand on veut l'appliquer en partant de

[1] Septicémie à streptocoque trémolytique. Guérison après immuno-transfusion. *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 26 juillet 1928.

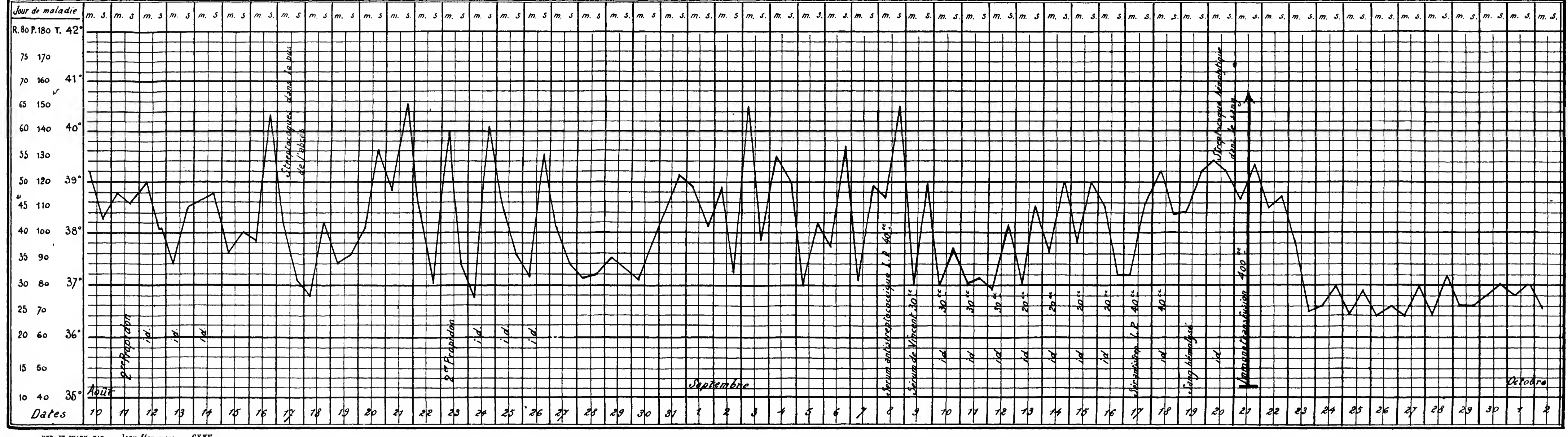
[2] Septicémie puerpérale grave guérie par les immuno-transfusions. *Bull. Mem, Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 22 juillet 1929.

[3] Oudard, Guichard et Le Bourgo, *loc. cit.*

bases biologiques, c'est-à-dire faire une immuno-transfusion vraie, par opposition à la méthode de Wright, à laquelle on dénie cette appellation, puisqu'elle n'est pas spécifique. Il s'agit alors de préparer, de vacciner réellement les donneurs, d'entretenir leur état d'immunité (méthode de Joubert et Tzank), et c'est là, à notre avis, la pierre d'achoppement de cette technique, la cause de la non-généralisation de son emploi. En effet, il nous semble pratiquement impossible, ailleurs peut-être que dans certains grands centres, de la réaliser ainsi; et encore là, faut-il un minutieux et permanent contrôle, pour éviter les erreurs possibles entre donneurs. Pouvons-nous nous permettre de dire qu'en préparant extemporanément le donneur, on a une double certitude, d'abord quant à celui-ci même, puisque actuellement il existe dans tous les hôpitaux une liste de donneurs [1], quant à ce que l'on fait sans perdre de temps, puisque dans tous les hôpitaux également, on a, sinon la possibilité de préparer un autovaccin, au moins du propidon.

D'un point de vue plus particulier, cette observation d'immuno-transfusion à la Wright présente les mêmes caractères d'efficacité que ceux signalés dans les cas heureusement traités par d'autres méthodes d'immuno-transfusion : absence de choc ou d'intolérance, sensation de mieux être et chute thermique presque immédiatement consécutives, localisation de l'infection avec coup de fouet local sous forme de pus collecté (test de l'immuno-transfusion pour Tzank). Ce parallélisme nous fait penser que la part transfusion (élément sanguin neuf, quantité importante de la masse injectée) de notre intervention, n'a pas été la seule cause de son rôle bienfaisant et qu'il faut bien reconnaître dans l'étiologie de ce dernier, une part immunisation, tout comme dans les observations d'immuno-transfusion vraie. Peut-être aussi, l'horaire de l'opération est-il à considérer à ce dernier point de vue; dans d'autre cas, nous avions prélevé le sang 6 à 7 heures au plus tard après l'injection du stock

(1) Quérangal des Essarts. Choix des donneurs pour la transfusion du sang par la méthode des groupes sanguins dans un hôpital de la Marine. *Archives de Médecine Navale* 1930, n° 2.



Jour de maladie
Dates
R. 80 P. 180 T. 42°
41°
40°
39°
38°
37°
36°
35°
Août
Septembre
Octobre
Streptocoques dans le pus de l'abcès
2e Propidon
id.
Sérum de Vincent 30cc
Sang hémolysé
Streptocoque hémolytique dans le sang
Immuno-transfusion 400cc

vaccin (toujours du propidon). Cette fois, des circonstances indépendantes de notre volonté, nous ont amené à transfuser 9 heures après seulement ; or, l'efficacité de la transfusion ne nous a jamais paru aussi manifeste et décisive. Ainsi, nous nous demandons si le pouvoir bactéricide du sang n'a pas été plus fort cette fois-ci, du fait que l'écart horaire entre sa préparation et son emploi a été plus grand. S'il nous est donné d'avoir une nouvelle fois à appliquer une thérapeutique semblable, dans l'impossibilité où nous sommes de mesurer et d'étudier ce pouvoir bactéricide, nous attendrons encore un délai aussi grand et emploierons le maximum de sang possible en le défibrinant (et en l'injectant à température convenable, détail qui nous paraît avoir aussi son importance), puisque dans ce cas également nous n'avons constaté aucune réaction chez le donneur, ni quant au vaccin, ni du fait de la saignée. Et dans cette constatation horaire nous voyons là encore, une raison de ne pas dénier tout caractère d'immunité au sang préparé par la méthode de Wright, Colebrook et Storer.

C'est pourquoi, sans vouloir entrer dans des discussions biologiques ou de terminologie, et en restant dans le domaine de l'application et de l'efficacité, nous croyons apporter un nouvel exemple de l'emploi bienfaisant d'une méthode peu répandue parce que soumise à des objections et à des écueils d'ordre pratique, lesquels n'existent plus dans la modalité où nous l'utilisons. Cette modalité la rend aisément réalisable du fait de sa simplicité, et de plus, ses caractères, minimum, bref et sans suspicion quant à la participation humaine (inhérente à toute thérapeutique de ce genre) la rendent possible sans contre-indication, et non seulement au milieu hospitalier, mais partout.

UN CAS D'ÉPITHÉLIOMA PRIMITIF DU POUMON AVEC MYCOSE ASSOCIÉE,

PAR MM. LES MÉDECINS PRINCIPAUX MALLEIN ET JEAN MAUDET.

A propos d'un cas de cancer pulmonaire associé à une mycose nous donnerons un aperçu d'une méthode de classification récente des champignons à levure, qu'à la suite de remarquables travaux [1] MM. Langeron et Talice ont mise au point. M. le chef des Travaux de parasitologie de la Faculté de Paris a bien voulu identifier le germe ici en cause : une variété de « candida » ; nous lui exprimons toute notre gratitude.

I. Observation clinique.

S... était un ouvrier de 54 ans, grand, décharné, au teint terreux de vieux colitique. En 1917 il avait, au Maroc, contracté un chancre syphilitique avec roséole et une entérite sans amibes ni bacilles dysentériques, le tout très mal soigné.

L'affection pulmonaire dont il est mort en juillet 1933 débuta un an auparavant (août 1932), uniquement par des crachements de sang et évolua d'une façon progressive et continue jusqu'à la fin.

En août 1932, sans toux, sans douleurs et sans fièvre, S... se met à rejeter cinq ou six fois par jour quelques crachats de sang pur rutilant. De très nombreux examens avec homogénéisation et injection au cobaye n'ont pas révélé de bacilles de Koch. Cliniquement rien au cœur, rien aux poumons, rien aux reins, le malade est hypotendu (10-6 1/2). Ni sucre, ni albumine dans les urines.

[1] Nouvelle méthode d'étude et d'essai de classification des champignons levuriformes (*Annales de parasitologie humaine et comparée*, tome X, 1er janvier 1932).

Comme le foie était gros (14 centim. sur la ligne mamillaire), avec un bord tranchant et ferme dépassant de 2 centimètres le rebord costal; comme il y avait un léger subictère conjonctival, de la congestion du pharynx et que sur une corde vocale existait une télangectiasie, on pensa à une hémorragie laryngée chez un hépatique. Le temps de saignement, la coagulation étaient cependant normaux. Le chlorure de calcium, les extraits hépatiques furent inefficaces.

En fin octobre, la bronchoscopie (docteur Souloumiac) permet d'affirmer que le sang provient de la bronche droite. L'auscultation est toujours négative, mais pour la première fois, la radio révèle de l'empâtement et «un voile du sommet».

En novembre, les hémoptysies continuent, il apparaît une gêne permanente interscapulaire. Le malade geint, l'appétit disparaît. La base et le hile droit deviennent obscurs, submats sans bruits adventices, sans signes liquidiens. La radio (docteur Moreau), révèle alors une ombre allongée dense correspondant à la bronche inférieure droite : ombre partant d'un dôme diaphragmatique flou irrégulier. Le foie est un peu gros. Alors bien qu'il n'y ait ni amibes, ni kystes dans les selles, on tente, d'ailleurs sans succès, un traitement mixte émétine-stovarsol.

En janvier, l'état est le même, la matité et l'obscurité de la base droite progressent. Pensant alors à l'existence d'une syphilis scléro-gommeuse, car le Wassermann est positif, on tente un traitement par le cyanure de mercure. Il semble diminuer les hémoptysies pendant quelques jours, puis les hémoptysies reprennent malgré un traitement prolongé, elles montent jusqu'à 50 centimètres cubes.

En fin janvier, tout en cherchant les amibes et les bacilles des crachats, on aperçoit pour la première fois de petites houpettes blanches floconneuses, du volume d'une petite tête d'épingle suspendues dans le mucus. A l'écrasement, nombreuses spores lancéolées, auréolées de clair, Gram négatives. Masses conidiennes. Il ne s'agit pas des houpettes signalées dans le cancer, mais de petits amas mycosiques. Toujours pas de bacilles de Koch, pas de cellules néoplasiques, pas de crochets de tœnia. Alors apparaissent de petits accès pseudo-palustres

capricieux (39, 39^5) et courts. Pas d'hématozoaires, pas d'infection urinaire ou hépatique. On inocule un cobaye avec les crachats.

L'opacification de la base droite s'étend, et les signes cliniques et radiologiques marchent de pair. En poussant l'interrogatoire, S... se souvient avoir perdu, il y a un an environ, son élevage de pigeons d'une épizootie. Le diagnostic de mycose prend corps, malheureusement le traitement iodé n'est pas toléré (2 gr. d'iodure provoquent de la dyspnée immédiate).

Lassé, le malade va à l'hôpital de Tunis où un pneumothorax est pratiqué qui stoppe les hémoptysies et cela de façon à peu près définitive. Au bout de deux mois, le malade revient dans le même état.

S... est alors cachectique, les crachats sont si visqueux qu'il ne peut plus expectorer, l'anorexie est complète, la gêne interscapulaire persiste sans dyspnée. Le poumon gauche et le sommet du poumon droit sont normaux.

Jusqu'à la fin la radio et l'examen clinique indiquent l'extension lente de la densification de la base. Le pneumothorax se résorbe.

Des examens de laboratoire multiples révèlent la présence de spores et d'asques du genre saccharomices. Le cobaye injecté présente un ganglion abcédé à pus crémeux, à polynucléaires, avec présence de conidies et d'éléments pseudobacillaires.

Fin juillet. — Le foie est gros, une diarrhée emporte le malade arrivé au dernier terme de la cachexie, mais non dyspnéique.

Résumé clinique.

Évolution, en un an, chez un syphilitique, d'une affection pulmonaire cachectisante, sans phénomènes généraux bien marqués, dont le symptôme majeur et constant était représenté par des hémoptysies de sang pur, par une splénisation issue du hile et envahissant progressivement la base, où l'absence de bacilles de Koch, l'échec de la thérapeutique antisyphilitique,

l'absence de dyscrasie sanguine, de troubles circulatoires faisant rejeter tuberculose, syphilis, insuffisance hépatique, affection cardiaque et nous acculant au diagnostic de cancer ou de mycose pulmonaire. La présence des spores, l'inoculation au cobaye, l'histoire de l'épidémie des pigeons nous fit adopter le diagnostic de mycose pulmonaire.

II. Résultat des examens post-mortem.

a. *Autopsie.*

Cadavre cachectique.

Thorax. — Pas de liquide dans les séreuses. Quelques adhérences légères disséminées sur la plèvre gauche.

Adhérences épaisses de la largeur d'une paume de main à la partie moyenne de la face postérieure du poumon droit.

Sous la bifurcation trachéale et faisant corps avec elle, masse ferme de la forme et de la taille de cinq à six grosses châtaignes conglomérées, se prolongeant le long de la bronche droite, à l'intérieur du poumon droit.

A la coupe, cette masse apparaît lardacée, ferme, creusée de petites géodes anfractueuses du volume d'un pois à celui d'un gland, remplies de pus, soit crémeux blanc mat, soit visqueux et brun ocreux. Cette masse se prolonge en s'effilant jusqu'à la base du poumon droit en suivant la bronche inférieure. Le sommet est indemne, le poumon gauche respecté. La région hilaire, toute la base droite et la partie inférieure du poumon gauche sont hépatisées. Cette hépatisation rouge est finement truffée de très nombreux dépôts hématiques, petits infarctus du volume d'un grain de mil à celui d'un gros poids.

Une géode semblable avec pus grumeleux dans la surrénale droite.

Cœur. — *Aorte.* — *Artère pulmonaire.* — *Rate.* — *Intestin.* — Indemnes.

Foie. — Grosses dégénérescences, muscade uniforme.

b. *Cultures.*

En 48 heures sur gélose, sérum coagulé et gélose Sabouraud, le pus des abcès pulmonaires donne une culture crémeuse luxuriante d'un champignon que nous rangeons provisoirement

Blastosphores des « Candida » et Mycocandida.
(d'après Langeron et Talice).
Schéma.

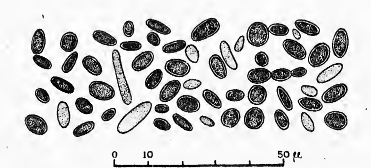


Fig. 25. — Blastosphores des *Candida* et *Myycocandida*. A, souche 255, *Candida tropicalis*, culture de 48 heures en eau de pommes de terre, coloration au lugol double. Presque toutes les blastospores possèdent un double contour et se colorent très intensément en brun acajou.

dans le genre saccharomyces. M. Langeron voulut bien le classer définitivement dans le genre « Candida ».

MM. Langeron et Talice ont choisi comme critère de la classification des champignons levuriformes le phénomène de la filamentation. Après de longues recherches, ils ont établi que cette filamentation se produisait de façon certaine et démonstrative sur divers milieux liquides, en particulier sur l'eau de pomme de terre à 37 degrés. Sur tout autre milieu, la filamentation est inconstante et irrégulière. On avait enfin un procédé sûr de classification des champignons levuriformes. Le genre « monilia » de Villemin entre autres fut démembré et en parti-

culier on en retira le genre « Candida » qui nous occupe. Le genre « Candida » n'est pas un champignon levuriforme.

Il appartient à une sous-famille des Blastosporés : les Mycotorulées, qui ont un pseudo-mycelium et un appareil sporifère. (Ces Blastosporés constituent avec les Arthosporés, dans la famille des Hypomycètes le groupe des Thallosporés. Les Blastosporés sont caractérisés par le bourgeonnement, les Arthosporés par désarticulation du thalle donnent des Arthosporés.)

CLASSIFICATION DES CHAMPIGNONS LEVURIFORMES ANASCOSPORÉS,

d'après LANGERON et TALICE.

<table>
<tr><td colspan="4">Thallosporés (Vuillemin).
Spores formées au dépens du thalle par bourgeonnement ou désarticulation; pas de conidies véritables ou seulement des ébauches de conidies.</td></tr>
<tr><td colspan="3">BLASTOSPORÉS (Vuillemin).
Thallosporés produisant par bourgeonnement des blastospores.</td><td rowspan="3">ARTHROSPORÉS (Vuillemin). Thallosporés produisant des arthrospores par désarticulation du thalle : Geotrichum.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NECTAROMYCÉTACÉES (Cifferri et Redaelli). Champignons levuriformes possédant, outre les blastospores, un appareil conidien rudimentaire.</td><td colspan="2">TORULOPSIACÉES (Ciferri et Redaelli). Seulement des blastospores, pas de conidies vraies.</td></tr>
<tr><td>TORULOPSIDÉES (Cifferi et Redaelli). Pseudo-mycellium nul ou seulement ébauché, pas d'appareil sporifère.</td><td>MYCOTORULÉES (Cifferri et Redaelli) [=groupe Bonorden de Vuillemin]. Un pseudo-mycelium et un appareil sporifère.
Mycotorula.
Mycotoruloides.
Candida.
Mycocandida.
Blastodendrion.
Geotrichoides.</td></tr>
</table>

Voici quelques caractères des « Candida » établis par MM. Langeron et Talice. La gelose glycosée, le moût gélatiné, le liquide de Raulin acide sont de bons milieux.

Sur boîte de Roux où l'aération est excellente on obtient des cultures luxuriantes géantes, crémeuses, épaisses, convexes, lisses ou creusées de sillons peu profonds.

Morphologiquement, «Candida» est caractérisée par des chaînettes de blastospores monomorphes ovalaires, un pseudomycelium formé d'articles plus ou moins ovoïdes présentant tous les intermédiaires entre les articles mycéliens et les blastospores. Articles terminaux prolongés de longues chaînettes simples ou composées. Verticilles généralement simples, naissant au pôle apical des articles, moins régulièrement disposés que chez les Mycotorulas et Mycotoruloïdes.

MM. Langeron et Talice ont individualisé trois espèces de Candida :

Espèce type : Candida tropicalis (Castellani 1909); Endomyces tropicalis Castellani 1909, Monilia tropicalis (Castellani — Vuillemin), souche 255 de la Faculté de Médecine de Paris, provenant de la mycothèque de l'Institut Oswaldo-Cruz à Rio-de-Janeiro. Isolée par Castellani de broncho-mycoses.

Autres espèces :

Candida parapsilosis; monilia parapsilosis.

Candida butanensis; monilia butanensis.

Six couches ont été étudiées par MM. Langeron et Talice et sont conservées dans la mycothèque du Laboratoire de Parasitologie de Paris :

2 Candida des crachats;

La souche n° 255 (espèce-type);

La couche n° 277 envoyée par le professeur Castellani, sous le nom de monilia tropicalis (collection du professeur Institute de Londres);

Auxquelles vient s'ajouter la souche de S. M. de Sidi-Abdallah, caractérisée d'après M. Langeron par de gros éléments, une magnifique filamentisation et qui est conservée dans la mycothèque du laboratoire de Parasitologie de Paris.

2 Candida de la bouche.

2 Candida de l'intestin.

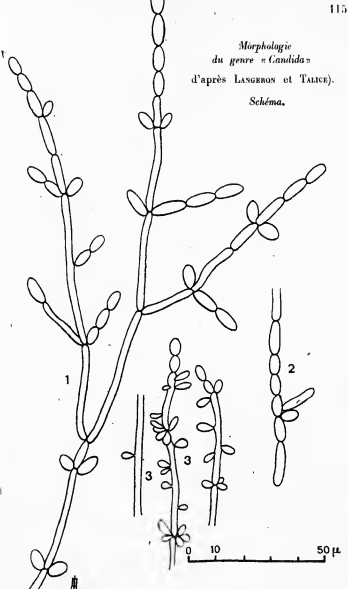


Fig. 20. — **Morphologie** du genre *Candida* sensu stricto. — 1, filament ramifié portant de longues chainettes de blastospores elliptiques à l'extrémité des rameaux ; 2, extrémité d'un filament ; 3, formation des verticilles et des ébauches de conidies (microculture en eau de pomme de terre).

c. *Examen anatomo-pathologique.*

L'examen a porté sur des fragments prélevés au niveau des noyaux juxta-bronchiques constituant l'élément central de la lésion du poumon droit et sur des fragments de la zone périphérique hépatisée, immédiatement voisine.

Fixation au Bouin.

Colorations : Hématéïne, Eosine, Safran;
Bleu de méthylène; Eosine;
Fuchsine de Weigert;
Erythrosine, Bleu de toluïdine.

1° *Zone centrale.* — L'architecture pulmonaire est méconnaissable. La préparation montre une série de boyaux irréguliers, limités par des cloisons conjonctives, riches en anthracose et en fibres élastiques et contenant de nombreux capillaires ectasiés.

Ces boyaux sont constitués en majeure partie de cellules cylindro-cubiques, à contours mal délimités. Le centre de ces boyaux est occupé par des flaques nécrotiques, granuleuses acidophiles.

Dans de nombreux boyaux, les cellules cylindro-cubiques évoluent vers le type malpighien, deviennent polyédriques et sont isolées par des cadres clairs; les cellules extérieures prennent une disposition en palissade. On observe de très nombreuses parakératoses mono-cellulaires et des globes cornés plus ou moins complets. Cellules malpighiennes et globes cornés sont fréquemment en voie de dégénérescence mucoïde.

Les irrégularités cellulaires, bourgeonnements nucléaires monstruosités sont nombreuses ainsi que les figures de mitose.

En certains points, les cellules tumorales bordent directement le cartilage bronchique ou enserrent la paroi de capillaires d'où elles divergent en éventail à la manière de massues autour de la masse centrale d'un grain d'actynomycose.

2° *Zone périphérique.* — Architecture pulmonaire très bouleversée.

Lésions diverses d'alvéolite : alvéolite fibrineuse dominante aux nombreuses cellules alvéolaires dégénérées.

Alvéolite catarrhale, alvéolite hémorragique.

Vastes foyers hémorragiques et nécrotiques.

Les vaisseaux sont ectasiés et congestionnés.

En d'autres points, lésions de sclérose et lésion d'emphysème.

Dans certains capillaires, on note des amas filamenteux difficiles à définir et qui semblent appartenir au champignon, en plein tissu nécrotique, petits amas de spores et courtes chaînettes. Au niveau de quelques alvéoles, l'épithélium, au point précis où il y a contact avec des éléments mycosiques, s'hyperplasie et devient cubique et stratifié.

CONCLUSIONS.

Indubitablement, S. M. est mort d'épithélioma pulmonaire primitif, la preuve histologique est formelle.

Indubitablement aussi la masse néoplasique et son voisinage immédiat étaient infectés et abcédés abondamment par une Candida identifiable à la Candida tropicalis de Castellani.

Candida tropicalis, candida albicans et quelques autres levures sont les agents de broncho-mycoses d'allure chronique, pseudo-tuberculoses, et peuvent, envahissant le parenchyme pulmonaire, produire abcès et cavernes.

Mais quel fut ici le rôle du parasite? Quelle action a-t-il pu avoir dans la genèse et l'évolution du cancer? Problème insoluble.

Le pouvoir pathogène de la levure isolée est douteux. Il n'a pu être affirmé par M. Langeron lui-même et nos cobayes n'ont réagi que localement par des abcès sans grosse atteinte de l'état général.

Il ne saurait être question d'une discrimination clinique ici trop incertaine.

La richesse en glycogène des cellules épithéliomateuses a-t-elle constitué un terrain favorable au développement de ce germe dont on connaît la prédilection pour les hydrates de carbone? (on trouve fréquemment des blastomycètes dans les bronchites des diabétiques). Hypothèse encore.

Mais nous ne saurions laisser dans l'ombre dans un cancer primitif, qui naît en général sur un terrain d'affection pulmonaire chronique, l'aspect troublant de plusieurs détails des coupes tels que ceux-ci :

Cellules tumorales bordant directement des bronches remplies de pus mycosique, en serrant des capillaires contenant des amas filamenteux, tandis qu'en d'autres points on saisit le début d'hyperplasie de l'épithélium alvéolaire, qui au contact précis d'éléments mycosiques devient cylindro-cubique et stratifié.

L'on ne peut se défendre de penser à la genèse d'une néoplasie sur un tissu d'irritation.

III. TRAVAUX DE LABORATOIRE.

NOTE SUR L'EMPLOI DES MILIEUX À LA GÉLOSE FLUIDE POUR LA CONSERVATION DES SOUCHES MICROBIENNES,

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE PIROT.

L'isolement et la conservation des souches microbiennes constituent le premier élément de base d'un laboratoire de stock-vaccins.

Le but à atteindre dans la conservation des souches est d'avoir, à tout moment, en quantité suffisante, un germe pur,

récemment isolé de cas sévères, authentifié par les épreuves d'identification convenables, et n'ayant subi, depuis sa sortie de l'organisme, qu'un minimum de repiquages sur milieux artificiels.

Une certaine antinomie se manifeste entre ces différents termes :

1° Qui dit germe rigoureusement isolé suppose soit le passage sur un animal sensible (solution avantageuse, exemple souris pour pneumocoque), puis l'isolement et la vérification des caractères, soit, le plus souvent, l'ensemencement et la séparation sur plaques de milieux solides : dès le principe, notre germe, peu virulent pour l'animal (staphylocoque, streptocoque, colibacille), va subir un certain nombre de passages sur milieux artificiels; dans bien des cas on sera même conduit à épuiser sur plaques une colonie déjà isolée : dans le groupe des germes intestinaux, colonie isolée ne signifie pas colonie pure, un colibacille issu d'un appendice enflammé peut masquer dans son développement un germe sporulé d'accompagnement, qui ne prendra le dessus qu'au bout d'un long temps de conservation. De la même façon, l'isolement d'un tétragène à partir des crachats suppose déjà plusieurs repiquages, plusieurs cultures successives;

2° Certains germes fragiles (streptocoque par exemple) poussent mal au sortir de l'organisme sur milieux solides; leur vitalité se développe par le passage en milieux liquides, mais par là même nous augmentons pour l'avenir le nombre des repiquages et nous tentons dès le début d'adapter le germe à des conditions artificielles qui l'éloignent de son état premier;

3° Seule la conservation des souches en tubes à essais est acceptable. On ne concevrait pas de nombreuses souches longtemps maintenues en boîtes de Petri ou en boîtes de Roux.

Par là même, nous limitons la quantité de germes mise à notre disposition, à partir d'un repiquage sur gélose inclinée. Or, cet inconvénient, peu sensible dans la pratique journalière d'un laboratoire de clinique, devient très important au cours de

certaines recherches expérimentales ou pour la confection de grosses quantités de vaccins.

Par exemple, au Service des vaccins de Toulon, en janvier 1933, sur une série de quinze streptocoques constituant notre collection, nous sommes amenés à pratiquer en moins de vingt jours, trois ensemencements (soit trois raclages), deux pour préparation d'émulsions-mères vaccinales, une pour confection de bouillon-vaccin. Un quatrième ensemencement, à partir de ces tubes épuisés est jugé impossible et nous sommes obligé de repiquer sur tubes de gélose inclinée pour obtenir, après séjour de 24 heures à l'étuve, une nouvelle quantité de germes, qui permettra des ensemencements et une récolte ultérieurs.

Quand on envisage en effet la préparation de grosses quantités d'émulsions d'un vaccin curatif, il apparaît que, pour un temps donné de séjour à l'étuve, la récolte est avant tout fonction, sur milieux solides appropriés (boîtes de Roux), de la quantité de semence utilisée. Si l'on considère en outre (comme l'est notre point de vue), que la qualité d'un vaccin ***curatif*** est inversement fonction du temps de culture des germes à l'étuve [autrement dit, directement fonction de la jeunesse des germes (dans leur développement)], on est impérieusement conduit, pour avoir, ***en 10 à 18 heures,*** des récoltes acceptables, à faire des ensemencements larges, utilisant un raclage important et épuisant ainsi très vite les tubes-souches.

Cette considération, facilement vérifiable pour les germes de faible rendement (streptocoque), est valable même pour les germes plus abondants comme le staphylocoque et le colibacille.

D'autres critiques peuvent être faites aux milieux solides employés pour la conservation des souches :

Dessication malgré le séjour à la glacière, malgré le capuchonnage au caoutchouc (or, pour des germes fréquemment manipulés, la cellophane ou les produits similaires ne sont guère acceptables). Il résulte de cette dessication une diminution rapide de la vitalité, diminution du reste variable, irrégulière, qui conduit, pour avoir une certaine marge de sécurité à des repiquages trop rapprochés.

Éraillures de la gélose qui, introduites dans des boîtes de récolte, constitueront des corps étrangers, à éliminer ultérieurement (complication, risques de défauts dans l'homogénéité des émulsions-mères).

Difficulté de prélever à l'öse certaines cultures visqueuses ou adhérentes au milieu; travail long et pénible d'émulsion de la semence ainsi recueillie dans l'eau physiologique qui servira à inonder la surface des boîtes de récolte (il est au surplus évident que l'émulsion soigneuse des germes augmente la richesse de la récolte finale en multipliant le nombre des colonies développées).

Toutes ces raisons nous ont fait rechercher, pour l'entretien des 120 à 140 souches qui constituent le fonds bactérien du laboratoire des vaccins, un milieu échappant à ces critiques, et nous permettant surtout d'espacer le plus possible les repiquages, tout en nous fournissant régulièrement, à tout moment, une quantité de semence suffisante pour les différents usages.

Nous nous sommes arrêté à un milieu très simple, autrefois indiqué par Lignières sous le nom de « milieu fluide pour la séparation des microbes aérobies et anaérobies », et repris par H. Boucher (*Avenir médical,* février 1928), pour la conservation des cultures microbiennes.

On prépare, à partir du bouillon ordinaire, peptoné à 20 p. 1.000, de la gélose à raison de 3 grammes seulement d'agar pour 1 litre de bouillon. Remplir les tubes au tiers; stériliser à 115 degrés pour éviter la précipitation et le trouble du milieu. L'apparence grossière est celle du bouillon, mais plus ambrée, moins claire; le milieu est un peu adhérent au verre, roulant et se déplaçant comme un coagulum peu dense quand on incline le tube, visqueux et mou, mais non filant.

Ensemencements : se font en surface, à l'öse. En 18-24 heures, pour les germes aérobies (ou anaérobies facultatifs) usuels, culture abondante, soit en voile, soit en trouble de surface, en couronne de 1 à 2 centimètres. Comme nous le verrons plus loin, la culture ne diffuse que peu, n'atteint jamais le fond du tube. Les cultures ne présentent jamais une apparence

macroscopique nettement caractéristique, mais les points suivants sont néanmoins à retenir :

Staphylocoque : culture rigoureusement en surface. Le trouble est abondant, homogène; la couronne assez épaisse fournit un pigment intense et se condense superficiellement comme pour former un voile.

Streptocoque : culture de surface homogène; à 1 et 2 centimètres en dessous, on aperçoit fréquemment des colonies en flocons, isolées, grumeleuses, en mie de pain; ces colonies vont en s'espaçant dans la profondeur, sans jamais atteindre le fond du tube (elles sont freinées dans leur descente).

Entérocoque : trouble en surface, assez important, sans caractères remarquables.

Pneumocoque : trouble léger en surface.

Diphtérique : voile non cohérent, se résolvant en stalactites peu profondes.

Pyocyanique : voile blanc en surface, anneau vert sous-jacent (pigment très abondant).

Colibacille, typhiques, dysentériques : troubles épais en surface, en réalité composé d'une multitude de petits flocons, et différencié à la partie supérieure sous forme d'un disque épais (pseudo-voile, non détachable).

Il nous paraît inutile d'insister plus longuement sur des apparences culturales qui n'ont qu'une importance secondaire, ces milieux ne devant servir qu'à la conservation d'espèces microbiennes déjà connues et non à leur identification.

Un point frappe immédiatement l'observateur : c'est la densité microbienne en surface. Une goutte prélevée à l'öse, *et étalée* montre une quantité de germes très supérieure à celle fournie par une goutte de bouillon au bout de la même incubation. On peut donc, comme avec les milieux solides, effectuer repiquages et ensemencements à l'öse et non à la pipette.

L'émulsion de la semence dans l'eau physiologique, le bouillon

est complète et régulière, tout en étant beaucoup moins laborieuse qu'au départ de milieux solides.

Ces avantages, encore qu'ils simplifient dans une grande mesure les manipulations sur des séries de 20, 30 souches à ensemencer pour préparation d'émulsions vaccinales, sont de peu d'importance, eu égard aux délais de survie des germes ainsi conservés. Comme le dit H. Boucher, la nullité des courants de diffusion (à l'inverse de ce qui se passe dans un tube de bouillon) empêche l'intoxication du germe par ses produits de secrétion et conserve pendant longtemps l'aliment frais à la disposition des microbes. En outre, toujours d'après le même auteur, il y a absence de bactériophage, celui-ci ne se développant pas sur les cultures en milieux visqueux, et la viscosité s'exagérant avec le temps, par suite de la l nte évaporation de l'eau. Cette nullité des courants de diffusion est nettement perceptible par la culture en surface, et remarquable surtout pour les germes «lourds» en bouillon (dépôt du streptocoque, rapide en milieu liquide, tire-bouchon des enterocoques).

Nous sommes arrivé à conserver pendant deux mois *à l'étuve* en tubes non capuchonnés, tous les germes usuels, qui demeuraient repiquables au bout de ce temps, à l'exception du gonocoque (culture peu appréciable) et du pneumocoque.

Streptocoque, entérocoque résistent et sont vivants au bout de ces délais. Bien entendu les staphylocoques, les germes du groupe typhiques-coli-dysentériques, naturellement plus résistants, demeurent eux aussi repiquables, dans les mêmes délais d'incubation à 37 degrés.

Ce point acquis, la conservation de la vitalité des principaux germes malgré la culture de deux mois à 37 degrés, nous avons étudié la persistance des germes à la température ordinaire et à la glacière.

D'une longue série d'expériences nous concluons à l'impossibilité de la culture et de la conservation du gonocoque [1]

[1] Nous n'avons pas recherché la possibilité de culture et de survie du gonoccoque en gélose visqueuse additionnée d'albumine humaine ou de sang.

dans le milieu indiqué, à l'inutilité de la conservation en glacière des germes usuels, excepté le pneumocoque qui se maintient vivant un mois au moins entre 0 degrés et + 4 degrés : procédé plus sûr que le culot de gélatine (souvent infidèle avec certaines souches fragiles ou récemment isolées, et selon l'ancienneté, la préparation, le pH de la gélatine).

Pour les autres germes, nous indiquons les délais suivants, avec des tubes de 180/18, capuchonnés, maintenus à la température du laboratoire :

Streptocoque	2 mois.
Entérocoque	3 mois.
Staphylocoque, tétragène, B. cutis commune, diphtérique	4 mois.
Proteus, pyocyanique, colibacille, typhiques, dysentériques, B. lactis aerogenes, Friedlander, etc.	6 mois (au moins).

Ces temps indiqués ne sont que des délais minimum donnant toute garantie de conservation, mais il est vraisemblable qu'on peut aller beaucoup plus loin, avec certaines souches déjà acclimatées aux milieux artificiels.

A ce propos, un autre avantage ressort de l'utilisation de la gélose visqueuse, c'est la disparition, pour les germes fragiles, de la période d'adaptation aux milieux qui, habituellement permet de retarder petit à petit les repiquages : un streptocoque, par exemple, qui ne tenait que quinze jours sur gélose inclinée au moment où il a été isolé, arrive à n'exiger de repiquages que tous les mois ou tous les quarante jours au bout d'un certain nombre de passages sur milieux courants. Ici, d'emblée, et sans risque, le germe peut être déposé dans le milieu visqueux.

Mais en même temps, si l'on tient compte que la bonne règle d'un service de fabrication de vaccins commande le renouvellement fréquent des souches, on s'aperçoit que certains germes, du jour où ils ont été isolés, ne seront plus jamais repiqués : le

même tube servira et fournira une semence toujours identique pendant quatre, six mois (staphylocoque, colibacille), en quantité largement suffisante et disparaîtra sans qu'on ait eu besoin de le repiquer, un germe nouveau venant le remplacer au bout de ce temps. Pour les microbes fragiles, il n'en va pas tout à fait de même, mais le nombre de repiquages obligés est cependant très diminué.

Si le travail représenté par l'entretien de nombreuses souches est ainsi grandement facilité, une critique peut cependant être faite au milieu visqueux : la faible différenciation de l'apparence microscopique des diverses cultures microbiennes oblige, surtout au début, à une surveillance très exacte des souches; si le nombre des repiquages diminue ou s'annule (entraînant par là une diminution des risques de souillure), on n'a plus, il est vrai, comme sur gélose inclinée, l'occasion de vérifier à chaque fois les caractères culturaux et de déceler un germe surajouté. La réponse à cette critique est facile, et la conduite à tenir, pour éviter toute faute, ne doit s'inspirer que des règles bactériologiques les plus élémentaires : confrontation dans une série de souches de la même espèce de germe, des tubes, qui doivent tous donner une apparence identique (en particulier quant au volume de la culture). En second lieu, il conviendra de toujours se placer dans les conditions de travail aptes dès l'origine à empêcher le développement d'un germe surajouté : passage par l'animal du microbe que l'on désire isoler (quand c'est possible), ou sinon isolément rigoureux sur plaques, jusqu'à l'obtention de colonies nettement séparées; au cours de toutes les manipulations, technique bactériologique, rigoureuse et sévère. Toutes ces précautions du reste ne devront jamais dispenser du contrôle définitif, par préparation colorée du germe utilisé et récolté en partant de la souche.

NOTE SUR LE DOSAGE DE L'ARSENIC DANS LES ÉLECTROLYTES D'ACCUMULATEURS DES SOUS-MARINS,

PAR M. JEAN, PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1re CLASSE.

E. Kahane [1] a donné le principe et réalisé l'application pratique d'une méthode de destruction des matières organiques, et l'a adaptée plus spécialement au cas du dosage de l'arsenic. C'est cette méthode efficace et rapide, soigneusement étudiée par son auteur, que j'ai adaptée au cas particulier du dosage de l'arsenic dans les électrolytes des accumulateurs des sous-marins.

Le principe de la méthode consiste en l'emploi de l'acide perchlorique, auquel s'adjoignent les acides sulfurique et nitrique.

Dans le cas du dosage de l'arsenic recueilli sur filtre à l'état de sulfure, absorbé dans une quantité de sulfure d'antimoine très grande comparativement à la dose d'arsenic, deux écueils sont à éviter : il peut se produire des pertes d'arsenic par volitisation dans la destruction du filtre; ensuite des doses relativement fortes d'antimoine peuvent gêner la réduction ultérieure réalisée au moyen du réactif de Bougault.

Les pertes par entraînement de l'arsenic sont imputables surtout à la formation de trichlorure volatil et à la réduction en hydrure d'arsenic volatil. Frésénius [2] indique que les pertes dues au chlorure d'arsenic sont moins à redouter, et ne peuvent se produire, qu'avec des proportions relativement élevées d'acide chlorhydrique, lorsque l'élément est à l'état

[1] E. Kahane : *Bulletin de la Société Chimique de France*, 1934, T. I. (5e s.), p. 190.

[2] Frésénius : *Traité d'analyse chimique quantitative*, 1909, t. I, p. 421.

d'ion arsénique pentavalent. Kahane a montré que l'entraînement de l'arsenic n'a lieu que lorsque le milieu vient à être chauffé alors qu'il noircit et charbonne, et qu'en réglan l'attaque de façon à ce qu'elle ne donne lieu à aucune phase réductrice, ces pertes ne sont pas à craindre.

Il est donc nécessaire d'utiliser un excès de réactifs oxydants, de façon à ce que la réduction de l'arsenic ne puisse intervenir.

On sait qu'il est classique de rechercher l'arsenic dans l'émétique, le kermès, ou l'antimoniate acide de potassium par l'emploi du réactif de Bougault à partir d'une solution chlorhydrique de trente à cinquante centigrammes de ces composés. L'antimoine ne nuit donc en rien dans la recherche de l'arsenic. En outre, Frésénius [1] indique qu'en milieu fortement chlorhydrique, le chlorure d'étain-II réduit l'arsenic en présence d'antimoine, ce dernier ne précipitant pas dans ces conditions.

J'ai tenu à m'assurer de la véracité de ces faits dans le cas du dosage de l'arsenic : des tubes témoins ont été comparés après réaction à des tubes contenant des doses d'arsenic identiques à celles des témoins mélangées avec des doses 100 à 200 fois plus fortes d'antimoine; les milieux contenaient environ le cinquième de leur volume d'acides chlorhydrique et sulfurique : aucune différence entre les teintes des essais et des témoins n'a été à noter.

Mode opératoire. — Les sulfures, précipités par l'hydrogène sulfuré d'après la technique en usage courant, sont recueillis sur un petit filtre sans cendres, et lavés à l'alcool, l'éther et au sulfure de carbone. Après séchage rapide à l'étuve, le filtre plié est mis dans un tube. Les tubes à employer sont des tubes Pyrex de 15 millimètres de diamètre et 15 centimètres de long; ils portent un trait de repère de 4 cm. 3.

On verse dans le tube 1 centimètre cube d'acide sulfurique concentré et 3 à 4 centimètres cubes d'un mélange de deux volumes d'acide perchlorique pour un volume d'acide azotique. On porte au bain-marie pendant quelques minutes; la désagré-

[1] Frésénius : *Traité d'analyse chimique quantitative,* 1922, p. 314.

gation du filtre est pratiquement immédiate ; il arrive fréquemment que le liquide soit noir : on ajoute une ou deux gouttes du mélange des deux acides.

On met une bille de verre dans le tube, le monte sur un support, et on chauffe sous hotte sur une flamme en veilleuse. La réaction devient vive sans être tumultueuse et l'attaque nitrique se produit : il faut surveiller pour ajouter immédiatement une goutte ou deux du mélange d'acides quand le liquide noircit. Au bout de quelques minutes de chauffage, le milieu entre en ébullition et l'acide nitrique achève de se dégager. On force alors le chauffage et l'attaque perchlorique commence. On ajoute encore une ou deux gouttes du mélange d'acides ; l'acide perchlorique se volatilise et on continue à chauffer le liquide clair et incolore jusqu'à apparition des fumées blanches d'anhydride sulfurique. Cette concentration ne nécessite en général aucune surveillance, Après refroidissement, on ajoute deux gouttes du mélange d'acides et on reprend le chauffage jusqu'à ce que réparraissent les vapeur d'acide sulfurique.

On obtient ainsi l'arsenic pentavalent en milieu sulfurique, absolument incolore.

On enlève et lave la bille de verre (que l'on peut à la rigueur laisser). On ajoute 1 c. c. 5 d'eau environ : le milieu ainsi réalisé contient environ le quart ou le cinquième de son volume d'acide sulfurique, ce qui est correct. On ajoute alors 2 centimètres cubes de réactif de Bougault et on complète au trait à 4 centimètres cubes avec une ou deux gouttes d'eau.

Les essais témoins sont réalisés comme d'usage en diluant à 4 centimètres cubes le mélange de la prise témoin et du réactif de Bougault.

On porte tous les tubes au bain-marie pendant 30 minutes et on compare au bout de ce temps.

Je me suis assuré par des essais que cette technique ne conduit à aucune perte d'arsenic.

Par le présent mode opératoire, la destruction et la concentration durent environ un quart d'heure, et ne demandent qu'un peu de surveillance au début de l'opération.

Le liquide sulfurique incolore que l'on obtient ne renferme plus d'oxydants qui nuiraient dans la réduction ultérieure.

De plus, l'application du réactif de Bougault se fait sur la totalité du liquide puisque, à aucun moment, on n'a complété à un volume donné pour prendre ensuite une partie aliquote du liquide; la sensibilité de la méthode est donc portée à son maximum.

Par ces caractéristiques, il me semble qu'il n'est pas exagéré de croire que la technique proposée comporte un progrès sur les techniques antérieurement employées.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

L'hygiène dans les piscines, par Lucien Leroux (*Revue d'hygiène et de médecine préventive*) [Tome LVI, n° 8, octobre 1934, page 599].

L'auteur fait une étude d'ensemble de ce que doit être l'installation et l'hygiène d'une piscine :

I. Construction et aménagement des piscines.

1° *Architecture.* — L'ensemble de l'établissement doit se présenter de telle façon qu'il soit impossible de pénétrer directement sur le trottoir bordant le bassin de natation, de façon à éviter l'introduction dans la piscine de poussières extérieures et de boues dangereuses.

Chaque cabine, comportant deux entrées, doit être pourvue d'un dispositif pour douches et brossage au savon. Des W.-C. bien installés, doivent se trouver à proximité. Le bassin lui-même doit répondre à diverses conditions :

Largeur de 15 mètres (permettant à six nageurs de prendre le départ ensemble;

Longueur de 33m.33 (trois longueurs faisant un «cent mètres»);
Profondeur s'étageant de 0 m. 90 à 4 mètres.

Éclairage naturel au maximum, en évitant le comble vitré.

2° *Conditionnement de l'air.* — La piscine doit être alimentée en air pur dont la température doit être égale à 20 degrés, au moins dans le hall du bassin et à 25 degrés dans les douches et vestiaires. Le renouvellement de l'air doit être au moins de une fois le volume des locaux par heure.

Veiller tout particulièrement à l'évacuation des buées.

3° *L'eau.* — L'eau, réchauffée par un calorifère, doit être maintenue à une température de 25 degrés.

La pollution inévitable de cette eau pose les deux questions de son renouvellement et de son épuration.

a. *Renouvellement de l'eau.* — Théoriquement, pour être efficace, le renouvellement de l'eau d'une piscine devrait être effectué au moins deux fois par jour et être accompagné d'un nettoyage à fond du bassin.

Dans la pratique, en raison de l'impossibilité d'adopter ce rythme, on combine le renouvellement de l'eau avec son épuration, sur la base de 100 à 150 mètres cubes par heure.

De temps à autre, la piscine est mise à sec et nettoyée avec de l'eau de Javel diluée (un litre d'eau de Javel à 10 degrés chlorométriques dans un volume d'eau).

b. *Épuration de l'eau.* — Pour conserver sa limpidité et permettre l'action ultérieure de l'antiseptique, l'eau doit être filtrée (filtres à sable avec ou sans pression, dont l'action peut être précédée d'une coagulation rapide au sulfate d'alumine (17 gr. par mètre cube).

L'épuration consécutive se fait habituellement au chlore, soit sous la forme gazeuse, soit sous celles d'hypochlorites, de chlorure de chaux ou de chloramine.

La chloration, pour être suffisante, doit être effectuée à la dose moyenne de 1 milligramme de chlore libre par litre.

Il ne faut pas perdre de vue que ces doses relativement élevées ne sont valables que si la filtration mécanique de l'eau est correctement effectuée et si les dépôts sont régulièrement enlevés.

Par ailleurs, la stérilisation qui détruit toutes les bactéries, ne

suffit pas pour faire disparaître un certain nombre d'organismes animaux (protozoaires, larves de certaines mouches, etc.).

La stérilisation des piscines ne saurait donc dispenser du renouvellement complet et périodique de l'eau.

II. Organisation et contrôle des piscines.

Le prix d'accès à la piscine doit être aussi peu élevé que possible.

La plus stricte discipline doit y régner et l'expérience prouve qu'un service d'ordre analogue à celui qui existe dans les théâtres ou les réunions sportives est nécessaire.

L'éducation du public qui fréquente les piscines ne doit pas être négligée.

Le baigneur doit connaître les dangers auxquels il expose ses compagnons par ses exonérations urinaires ou autres dans l'eau du bassin.

Il doit comprendre la nécessité de pénétrer dans celui-ci, le corps absolument propre, et utiliser, à cet effet, la douche mise à sa disposition.

Il convient de réaliser la vérification de l'état des baigneurs, comportant le renvoi de tout individu malpropre, présentant une plaie, une maladie de peau évidente ou une inflammation oculaire.

Le linge personnel doit être interdit.

Des dispositions doivent être prises à l'égard des costumes de bain et du linge mis en location (lessivage et étuvage à 100°).

Enfin, l'eau des piscines doit être journellement contrôlée aux points de vue chimique et bactériologique.

Le Marc'hadour, médecin en chef de 1re classe honoraire de la Marine. — Éloge de M. le médecin général Girard (Académie de Marine. Séance du 9 décembre 1932).

Le Marc'hadour, médecin en chef de 1re classe honoraire de la Marine. — Dominique Larrey et la Marine (Académie de Marine. Séance du 28 avril 1933).

Worms, médecin colonel, professeur du Val-de-Grâce. — Du meilleur mode de désinfection du cavum technique. Résultats (*Archives de Médecine et de Pharmacie militaires.* — Tome CI. N° 4. Octobre 1934).

Jean Albert-Weil. — Faut-il ou non combattre la fièvre? La médication antithermique dans la tuberculose, les fièvres typhoïdes et quelques autres maladies (*Les actualités médicales*. J.-B. Baillière et fils).

Roger Douris. — Toxicologie moderne à l'usage des étudiants en médecine et en pharmacie, des médecins légistes et des chimistes experts (Vigot frères, éditeurs).

Ce traité de toxicologie se distingue des ouvrages similaires, parus jusqu'à ce jour, en ce qu'il comporte une partie consacrée à l'étude des gaz asphyxiants.

L'ouvrage est divisé en huit parties dont voici l'énumération :

Première partie.

Notions générales sur les poisons et empoisonnements.

Deuxième partie.

Toxicologie générale concernant la pratique de l'expertise toxicologique et la recherche des différents poisons.

Troisième partie.

Toxicologie spéciale renfermant des notions complémentaires sur les divers toxiques.

Quatrième partie.

Substances agressives dites gaz asphyxiants (généralités, liste des divers gaz asphyxiants employés pendant la guerre.

Cinquième partie.

Analyse toxicologique des eaux de boisson.

Sixième partie.

Toxicologie biologique (empoisonnements microbiens, intoxication par les champignons).

Septième partie.

Expertises diverses demandées au toxicologue ou au médecin légiste.

Huitième partie.

L'expertise toxicologique au point de vue judiciaire.

V. BULLETIN OFFICIEL.

OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ.

MUTATIONS.

DESTINATIONS À DONNER AUX OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ.

1er novembre 1934.

MM.

Dantec, médecin de 2e classe, désigné pour le *Savorgnan-de-Brazza* et Bellonne, médecin de 2e classe, sont autorisés à permuter d'embarquement. — M. Dantec restera sur le *Dupleix*.

Fougerat, médecin de 1re classe, assistant des hôpitaux, en corvée pour trois mois, service de chirurgie de l'hôpital maritime de Rochefort.

Beauchesne, médecin de 1re classe, médecin-major du *Jules-Verne*.

Hubert, médecin de 1re classe, médecin-major cuirassé *Bretagne*.

Flandrin, médecin de 1re classe, médecin-major cuirassé *Condorcet*.

Rivaud, médecin de 1re classe, médecin-major aviso *Ville-d'Ys*.

Duval, médecin de 1re classe, en sous-ordre à l'établissement d'Indret.

Estrade, médecin de 2e classe, médecin-major 2e escadrille de sous-marins à Brest.

Cueff, médecin de 2e classe, médecin-major 11e division légère.

Sigogneau, médecin de 2e classe, en sous-ordre *Commandant-Teste*.

Laudet, médecin de 2e classe, en sous-ordre cuirassé *Paris*.

Berre, médecin de 2e classe, en sous-ordre «groupe de complément» à Toulon.

Rautureau, médecin de 2e classe, en sous-ordre croiseur *Algérie*.

Ubertino, médecin de 2e classe, en sous-ordre croiseur *Foch*.

Gauffriaud, médecin de 2e classe, en sous-ordre croiseur *Duquesne*.

Le Gall, médecin de 2e classe, en sous-ordre cuirassé *Provence*.

Quinquis, médecin de 2e classe, 2e division de torpilleurs.

Servanton, médecin de 2e classe, en sous-ordre croiseur *Colbert*.

Dumas, médecin de 2e classe, en sous-ordre croiseur *Suffren*.

Laporte, médecin de 2e classe, en sous-ordre *Armorique*.

Homberg, médecin de 2e classe, médecin-major *Sidi-Ahmed*.

Clenet, médecin de 2e classe, médecin-major 4e escadrille de sous-marins.

Miossec, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Sidi-Abdallah.

Guérin, médecin de 2e classe, hôpital Sainte-Anne.

Le Bihan, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Brest.

Messner, médecin de 2e classe, hôpital Saint-Mandrier.

Goguet, médecin de 2e classe, hôpital Saint-Mandrier.

MM.

Léonetti, médecin de 2e classe, médecin-major Cuers.
Mathias, médecin de 2e classe, médecin-major Marignane.
Brisou, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Brest.
Le Nistour, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Lorient.
Ben Merabet, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Rochefort.
Rampont, médecin de 2e classe, médecin-major aviation Cherbourg.
Bouissou, médecin de 2e classe, médecin-major B. C. Cherbourg.
Le Gac, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Brest.
Cabibel, médecin de 2e classe, en sous-ordre D. L. 1re région maritime.
Godeau, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Cherbourg.
Cuq, médecin de 2e classe, médecin-major bâtiments en réserve à Landévennec.
Imbert, médecin de 2e classe, hôpital maritime de Lorient.
Raynaud, pharmacien-chimiste de 2e classe, hôpital maritime de Cherbourg.

2 novembre 1934.

MM.

Godillon, médecin en chef de 2e classe, médecin de division des F. N. E. O.
Rondet, médecin en chef de 2e classe, servira à Rochefort après rapatriement.
Chatrieux, médecin principal, secrétaire Conseil de Santé, 1re région maritime (choix).

15 novembre 1934.

MM.

Kervella, médecin principal, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période de deux ans (choix).
Moreau, médecin principal, spécialiste des hôpitaux, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période de deux ans (choix).
Pennober, médecin principal, médecin-major 4e division légère.
Gilbert, médecin principal, chef du Service de Santé de Guérigny.
Bourret, médecin de 1re classe, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période de un an (choix).
Badelon, médecin de 1re classe, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période de un an (choix).
Parneix, médecin de 1re classe, assistant des hôpitaux, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période de un an (choix).
Laporte et Miossec, médecins de 2e classe, sont autorisés à permuter d'affectation.
Estrade, médecin de 2e classe, 4e escadrille de sous-marins.
Clénet, médecin de 2e classe, 2e escadrille de sous-marins.
Sourd, pharmacien-chimiste en chef de 1re classe, chef des services pharmaceutiques et chimiques à Brest (choix).
Brémond, pharmacien-chimiste en chef de 2e classe, chef des services pharmaceutiques et chimiques de Lorient (choix).

22 novembre 1934.

MM.

Galiacy, médecin principal, médecin-major croiseur *Duquesne*.
Austry, médecin principal, médecin-major 5e division légère.
Maubourguet, médecin principal, médecin-major croiseur *Suffren*.
Germain, médecin principal, médecin des hôpitaux, médecin-major D. L. 3e région maritime.

MM.

Savés, médecin principal, spécialiste des hôpitaux, chef du service d'électroradiologie de l'hôpital maritime de Brest (choix).

Maleville, médecin principal, chef du service d'électroradiologie de l'hôpital maritime de Rochefort (choix).

Dutrey, médecin de 1re classe, médecin-major croiseur *Pluton*.

Lafferre, médecin de 1re classe, médecin résident hôpital Saint-Mandrier (choix).

Gautron, médecin de 2e classe, médecin-major pétrolier *Le Mékong*.

Michel, médecin de 2e classe, médecin-major pétrolier *Var*.

Guilbert, médecin de 2e classe, médecin-major cuirassé *Lorraine*.

Guérin, médecin de 2e classe, médecin-major 5e division de torpilleurs.

Godeau, médecin de 2e classe, médecin-major aviation Cherbourg.

Ginabat, pharmacien-chimiste principal, hôpitaux maritimes de Toulon.

Pons, pharmacien-chimiste principal, hôpital maritime de Brest.

Le Gousse, pharmacien-chimiste de 1re classe, hôpital maritime de Toulon.

Istin, pharmacien-dhimiste de 1re classe, hôpital maritime de Cherbourg.

1er décembre 1934.

MM.

Ginabat et Pons, pharmaciens-chimistes principaux, sont autorisés à permuter d'affectation.

8 décembre 1934.

MM.

Simon, médecin de 1re classe, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période d'un an (choix).

Couloujou, médecin de 1re classe, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période d'un an (choix).

Le Gallon, médecin de 1re classe, maintenu dans ses fonctions actuelles pour une période d'un an (choix).

15 décembre 1934.

MM.

Ginabat, médecin principal, adjoint au chef de services médicaux de l'hôpital de Sidi-Abdallah (choix).

Boanbuf, médecin de 1re classe, en sous-ordre à la base aéronautique maritime de Rochefort.

Magrou, médecin de 1re classe, assistant du chef des services médicaux de l'hôpital maritime de Cherbourg (choix).

Larc'hant, médecin de 1re classe, médecin-major centre aviation maritime de Hyères-Palyvestre.

Belle, médecin de 1re classe, médecin-major de l'École des apprentis mécaniciens de Lorient.

4 janvier 1935.

MM.

Gilbert, médecin de 1re classe, maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles.

Blein, médecin de 1re classe, médecin-major 3e division de torpilleurs.

Couatier, médecin de 1re classe, médecin-major 6e division légère.

Plazy, médecin de 1re classe, en sous-ordre à D. L. 3e région maritime.

24 janvier 1935.

MM.

BERGOT, médecin principal, médecin-major cuirassé *Jean-Bart*.

CLAVIER, médecin principal, adjoint au chef des services médicaux de l'hôpital maritime de Brest (choix).

JEANNIOT, médecin principal, chef des services médicaux à l'hôpital maritime de Lorient (choix).

ARRIGHI, médecin principal, médecin-major 1er dépôt.

VERLIAC, médecin de 1re classe, médecin-major centre aviation Hourtin.

LE MERDY, médecin de 1re classe, médecin-major *Yser*.

DUQUAIRE, médecin de 1re classe, assistant des hôpitaux : service dermato-vénéréologie, hôpital Sainte-Anne, Toulon (choix).

RIDEAU, médecin de 2e classe, médecin-major pétrolier *Loing*.

LE BIHAN, médecin de 2e classe, en sous-ordre croiseur *Tourville*.

BRISOU, médecin de 2e classe, en sous-ordre D. L. 2e région maritime.

29 janvier 1935.

M. MASURE, médecin principal, chef du service de dermato-vénéréologie de l'hôpital maritime de Cherbourg (choix).

7 février 1935.

MM.

LE FAOU, médecin de 1re classe, médecin-major du *Jules-Verne*.

BEAUCUESNE, médecin de 1re classe, assistant des hôpitaux : service de neuro-psychiatrie, hôpital Sainte-Anne, Toulon (choix).

BAYLE, médecin de 1re classe, secrétaire archiviste, Commission de psychotechnique (choix).

LANTHEAUME, médecin de 1re classe, maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles.

AUDIBERT, médecin de 1re classe, maintenu pour deux ans dans ses fonctions actuelles.

LE BRETON, médecin de 1re classe, maintenu dans ses fonctions actuelles jusqu'à la fermeture de l'hôpital Saint-Mandrier (choix).

BERRE, médecin de 2e classe, médecin-major canonnière *Balny*.

MESSNER, médecin de 2e classe, sous-ordre groupe de complément, 8e division légère.

IMBERT, médecin de 2e classe, sous-ordre École des fusiliers à Lorient.

8 février 1935.

MM.

MASURE, médecin principal, chef du service de dermato-vénéréologie de l'hôpital maritime de Brest. Désignation du 29 janvier annulée.

FOUGERAT, médecin de 1re classe, maintenu en corvée à l'hôpital de Rochefort pour une nouvelle période de trois mois.

PROMOTIONS.

ACTIVE.

DATE :	NOMS :	AU GRADE DE :
	MM.	
13 novembre 1934.	PENNOBER (S.-F.-M.)	Médecin principal.
	BALOUX (H.-C.-V.)	Médecin de 1re classe.
	SOURD (J.-M.-L.)	Pharmacien-chimiste en chef de 1re classe.
	BRÉMOND (H.-M.-L.)	Pharmacien-chimiste en chef de 2e classe.
	GINABAT (A.-M.-H.-A.)	Pharmacien-chimiste principal.
	PONS (R.-L.-A.)	Pharmacien-chimiste principal.
	SERRE (F.-M.)	Pharmacien-chimiste de 1re classe.
20 novembre 1934.	LE CHUITON (F.)	Médecin en chef de 2e classe
	GALIACY (J.)	Médecin principal.
22 novembre 1934.	AUSTRY (J.-L.-J.-J.)	Médecin principal.
	QUÉRANGAL DES ESSARTS (J.-A.-F.).	Médecin principal.
24 novembre 1934.	MAUROURQUET (J.)	Médecin principal.
	REGIMBAUD (T.-M.-S.)	Médecin de 1re classe.
	CEVAER (R.-J.)	Médecin de 1re classe.
	MEVEL (L.-P.)	Médecin de 1re classe.
	LE FAOU (A.-J.)	Médecin de 1re classe.
	WINLING (M.-M.-E.)	Pharmacien-chimiste principal.
	ISTIN (E.-A.)	Pharmacien-chimiste de 1re classe.
15 décembre 1934.	AUDIFFREN (M.-J.-M.-B.)	Pharmacien-chimiste principal.
31 décembre 1934.	BUFFET (G.-A.)	Médecin principal.
	CARN (V.-L.)	Médecin de 1re classe.
	TARELLO (P.-P.)	Médecin de 1re classe.
21 janvier 1935	BERGOT (H.-J.)	Médecin principal.
	BOURÉE (F.-J.-L.)	Médecin de 1re classe.
1er mars 1935	SCOARNEC (J.-L.-M.)	Médecin en chef de 2e classe.
	DENEY (J.-M.-J.-B.)	Médecin principal.
	CRAS (H.-P.-M.-G.)	Médecin de 1re classe.

LÉGION D'HONNEUR.

NOMINATIONS ET PROMOTIONS DANS L'ORDRE DE LA LÉGION D'HONNEUR.

J. O. *du 24 novembre 1934.*

Au grade de commandeur :

M. Schlutt (F.-O.), pharmacien-chimiste en chef de 1re classe.

J. O. *du 7 décembre 1934.*

Par décret en date du 21 novembre 1934, la croix de chevalier de la Légion d'honneur est conférée à l'École principale du Service de Santé de la Marine de Bordeaux.

J. O. *du 27 décembre 1934.*

Par décision ministérielle du 22 décembre 1934, sont inscrits au tableau de concours pour la Légion d'honneur.

Pour le grade d'officier :

MM. Le Breton-Oliveau (F.-L.-A.-A.), médecin principal de réserve; Guéguen (C.-J.), médecin principal; Couktier (G.-J.), médecin principal; Marmouget (C.-J.-J.), médecin en chef de 2e classe; Puissan (R.-C.-P.-J.), pharmacien-chimiste principal; Merlin (A.-L.), pharmacien-chimiste principal; Parcellier (P.-G.-M.), médecin principal; Goéré (R.-P.), médecin en chef de 2e classe.

Pour le grade de chevalier :

MM. Bonnet (M.-F.-M.), médecin de 1re classe; Bousselet (P.-M.-A.), médecin de 1re classe; Simon (R.-F.-A.), médecin de 1re classe.

J. O. *du 30 décembre 1934.*

Par décret en date du 28 décembre 1934, ont été nommés officiers de la Légion d'honneur :

MM. Esquier, médecin en chef de 2e classe; Durieux, médecin en chef de 2e classe; Le Moult, médecin principal de réserve; Valléry, pharmacien-chimiste en chef de 2e classe de réserve; Petiot, pharmacien-chimiste en chef de 2e classe de réserve.

J. O. *du 13 janvier 1935.*

Par décret en date du 11 janvier ont été promus ou nommés dans la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

MM. Boudet, médecin en chef de 2e classe; Le Breton-Oliveau, médecin principal de réserve; Carboni, médecin principal; Grosso, médecin principal; Puissan, pharmacien-chimiste principal.

Au grade de chevalier :

MM. Pirot, médecin de 1re classe et Bousselet, médecin de 1re classe.

PROMOTIONS.

RÉSERVE.

DATES :	NOMS :	AU GRADE DE :
15 août 1934	Poirier (J.)	Médecin de 1re classe.
26 octobre 1934	Goéré	Médecin de 3e classe.
	Guillon	Médecin de 2e classe.
	Marchand	Pharmacien-chimiste de 3e classe.
	Bros	Pharmacien-chimiste de 3e classe.
	Bellec	Pharmacien-chimiste de 3e classe.
1er novembre 1934	Schlutt (F.-O.)	Pharmacien-chimiste en chef de 1re classe.
20 novembre 1934	Esquier (A.-L.)	Médecin en chef de 2e classe.
	Bersot (L.-M.-J.)	Médecin principal.
	Lequerré (M.-J.-P.)	Médecin principal.
29 décembre 1934	Le Moult (C.-L.-A.)	Médecin principal.
31 décembre 1934	Romez-Cuilliez (R.-E.-F.-M.)	Médecin de 1re classe.

RETRAITE.

M. Charpentier, médecin principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 13 janvier 1935.

DÉMISSION.

Par décret en date du 13 décembre 1934, a été acceptée pour compter du 31 décembre 1934, la démission de son grade, offerte par M. le médecin de 1re classe Romez-Cuilliez (R.-E.-F.-M.) du fort de Rochefort.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

ACTIVE.

Par décision ministérielle du 17 décembre 1934, sont inscrits au tableau d'avancement :

Pour le grade de médecin en chef de 1re classe :
Inscriptions antérieures : MM. Hamet et Héderer.
Inscriptions nouvelles : MM. Mauran, Brun et Goett.

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :
Inscriptions antérieures : néant.
Inscriptions nouvelles : MM. Scoarnec, Santarelli, Mallein, Pierre, Breuil, Jeanniot, Bondet de la Bernardie, et Lapierre.

Pour le grade de médecin principal :
Inscriptions antérieures : néant.
Inscriptions nouvelles : MM. Buffet, Deney, Delom, Espieux, Rosenstiel, Pirot et Dupas.

RÉSERVE.

J. O. *du 24 janvier 1935.*

Par décision ministérielle en date du 19 janvier 1934, sont inscrits au tableau d'avancement :

Pour le grade de médecin principal :
MM. Le Cuziat, Mazérés et Gaillard.

Pour le grade de médecin de 1re classe :
MM. Collet, Rouquet, Le Moine et Dusault.

Pour le grade de pharmacien-chimiste principal :
M. Guillerm.

LÉGION D'HONNEUR.

J. O. *du 24 janvier 1935.*

Par décision ministérielle en date du 19 janvier 1934, sont inscrits au tableau de concours pour la Légion d'honneur :

Pour le grade d'officier :
MM. Loro et Primislas-Lallement.

Pour le grade de chevalier :
MM. Gayno, Lataste et Brugeas.

PROMOTIONS ET NOMINATIONS.

Liste des élèves du Service de santé de la Marine, reçus docteurs en médecine, affectés au Corps de Santé de la Marine et désignés pour suivre les cours de l'École d'application de Toulon :

Promotion 1930.

MM. : 1. Baron (A.); 2. Le Lourd (R.-H.-M.); 3. Roux (M.-J.); 4. Bourgain (M.-P.-J.-M.); 5. de Masson d'Autume (H.-P.-A.-V.); 6. Valat (J.-A.-P.); 7. Géniaux (B.-H.); 8. Langlois (Y.-E.-A.); 9. Moreau (F.-M.); 10. Laurent (C.-R.-F.-M.); 11. Fougerat (J.); 12. Feillard (R.-E.-J.); 13. Le Roy (C.-P.-F.); 14. Melence (M.); 15. Birier (H.); 16. Daire (R.-A.); 17. Verd (Y.-B.); 18. Bellec (R.-A.-J.); 19. Aubert (B.-L.-F.); 20. Heeden (H.-H.-O.); 21. Bruyant (J.-M.-L.); 22. Bertrand (R.-L.); 23. Cazenave (A.-G.-H.); 24. Gourmelon (H.-J.); 25. Quiniou (A.-A.-L.-J.).

Par décret en date du 8 janvier 1935, ces élèves du Service de Santé ont été nommés médecins de 3e classe pour prendre rang du 31 décembre 1931.

Par décret du même jour, ils ont été promus médecins de 2e classe pour prendre rang du 31 décembre 1933.

ÉCOLE D'APPLICATION.

Par décision ministérielle du 14 novembre 1934 et par application des dispositions de l'arrêté du 22 décembre 1930 (art. 22, § 4), les officiers supérieurs du Corps de Santé ci-après désignés sont maintenus dans leurs fonctions de professeur à l'École d'application pendant l'année scolaire 1935 :

M. le médecin en chef de 1re classe Plazy (L.), professeur de clinique interne et pathologie exotique;

M. le médecin en chef de 2e classe Hederer (C.), professeur d'hygiène navale, militaire et coloniale;

M. le médecin en chef de 2e classe Yver (E.-J.), professeur de clinique ophtalmologique et oto-rhino-laryngologique.

NOMINATION APRÈS CONCOURS.

Par décision ministérielle du 2 novembre 1934, M. le médecin de 1re classe Chabrillat a été nommé pour une période de deux ans comptant du 1er novembre 1934 aux fonctions de prosecteur à l'École annexe de Médecine navale de Brest.

NOMINATIONS.

Par décision du 18 octobre 1934, le titre de médecin et de chirurgien des Hôpitaux maritimes a été accordé, pour compter du 1er novembre 1934, aux officiers du Corps de Santé ci-après désignés (application des dispositions du paragraphe 3 de l'article 1 de l'arrêté du 23 décembre 1930) :

a. Médecin des Hôpitaux maritimes :
M. le médecin principal DAOULAS (P.-A.-C.);

b. Chirurgien des Hôpitaux maritimes :
M. le médecin de 1re classe DUPAS (J.-H.-L.).

Par décision ministérielle du 27 novembre 1934, le brevet d'officier interprète pour la langue anglaise a été délivré à M. le médecin de 2e classe BACQUET (R.-M.-L.).

AVIS DE CONCOURS.

J. O. *du 30 novembre 1934.*

Des concours pour les emplois de chef de clinique médicale et chef de clinique chirurgicale à l'École d'application des médecins et pharmaciens chimistes de 2e classe auront lieu à Toulon, dans le courant du mois de mai 1935, à des dates qui seront fixées ultérieurement.

NOTA : En 1935 il n'y aura pas de concours pour l'obtention du titre de professeur agrégé des Écoles de Médecine navale.

J. O. *du 6 décembre 1934.*

Des concours pour l'obtention du titre de spécialiste des Hôpitaux maritimes auront lieu à Brest, dans le courant du mois de juin 1935, à des dates qui seront fixées ultérieurement.

Le nombre des nominations ne pourra excéder celui indiqué en regard de chacune des spécialités ci-après :

CONCOURS DE MÉDECINE.

1° Bactériologie et anatomie pathologique	une
2° Médecine légale et neuro-psychiâtrie	une
3° Dermato-vénéreologie	deux
4° Electro-radiologie et physiothérapie	une

J. O. *du 4 janvier 1935.*

Des concours pour différents emplois de chargés de cours dans les Écoles de médecine navale indiquées ci-après auront lieu à Toulon, dans le courant du mois de septembre 1935, à des dates qui seront fixées ultérieurement :

École principale du Service de Santé de la Marine à Bordeaux :

1° Pathologie interne. — Séméiologie médicale. — Thérapeutique;
2° Pathologie externe. — Séméiologie chirurgicale. — Accouchements;
3° Anatomie descriptive et chirurgicale. — Embryologie et médecine opératoire;
4° Physique. — Chimie. — Matière médicale;

Écoles annexes de Médecine navale :

1° Brest. — Physiologie et séméiologie;
2° Toulon. — Anatomie descriptive;
3° Brest et Rochefort. — Physique;
4° Brest et Rochefort. — Chimie.

Nota : En 1935, il n'y aura pas de concours pour l'obtention du titre de professeur agrégé des Écoles de Médecine navale.

AVIS RELATIF AU CONCOURS D'ADMISSION À L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE EN 1935.

Les épreuves d'admissibilité auront lieu les 9 et 10 juillet 1935. Le nombre des élèves à admettre à l'École de Bordeaux à la suite du concours 1935 est fixé comme suit :

Ligne médicale : 42 places, dont 32 pour les troupes coloniales et 10 pour la Marine;

Ligne pharmaceutique : 2 places, dont 1 pour les troupes coloniales et 1 pour la Marine.

CONGÉS SANS SOLDE ET HORS CADRES.

Par décision ministérielle du 16 décembre 1934, le nombre des congés sans solde et hors cadres à accorder éventuellement aux officiers du corps de Santé, pendant le premier semestre 1935, a été fixé comme suit :

Médecins.	deux
Pharmacien-chimiste.	un

(Application de l'art. 17, § 11, de la loi du 4 mars 1929.)

TABLE DES MATIÈRES.

Imprimerie Nationale. — Janv.-févr.-mars.

I. MÉMOIRES ORIGINAUX



L'ENSEIGNEMENT DE LA MÉDECINE EN CHINE

PAR M. LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE DE LA MARINE

R. BELOT.

Un demi-siècle d'influence étrangère dans les ports de la côte et dans quelques villes de l'intérieur, la révolution de 1911 et ses conséquences sociales, l'effort d'organisation et d'unification du Gouvernement national installé à Nankin depuis 1927, font que progressivement l'ancienne médecine chinoise recule jusque dans les quartiers pauvres des grandes cités surpeuplées et dans les campagnes; la médecine moderne, européenne, américaine ou japonaise, doublement sollicitée par les malades et les étudiants des facultés, se répand de plus en plus.

Ainsi en Chine comme ailleurs, l'aspect actuel de la médecine reflète l'ordre ou le désordre de la société : une classe misérable, ignorante et primitive (celle de «l'homme de la rue») soignée par les empiriques appauvris et déchus de la vieille médecine chinoise, une minorité croissante, riche, ou avide d'instruction et de modernisme (ensemble correspondant à «la classe lettrée» d'autrefois) confiante et dans la civilisation d'outre-mer et dans ses possibilités propres, s'adressent au médecin européen ou américain par vanité, par «face», puisque vers celui-là vont les étrangers, ou par foi véritable dans ses capacités professionnelles.

Voilà pour l'instant; mais bientôt cette minorité, croissant sinon en richesse du moins en savoir moyen, sous l'influence de facteurs sociaux nouveaux, entreprise éducative du peuple, diffusion des études, rôle de la presse, se transformera vraisem-

blablement en une classe intermédiaire, inexistante autrefois. Cette sorte de bourgeoisie naissante voit ses éléments augmenter chaque année, encombrant déjà les universités des «décrets organisateurs»; en conséquence dans la médecine, apparaissent des praticiens chinois de formation nouvelle, se créent des services publics et des hôpitaux modernes, c'est-à-dire, regressent encore les vieilles méthodes traditionnelles.

L'enseignement de l'ancienne médecine chinoise.

Nous dépasserions le cadre de notre étude et nos possibilités actuelles en tentant la description de l'ancienne médecine chinoise; pourtant son enseignement se confond en fait avec son exercice.

En effet, ni nos lectures, ni ce que nous avons pu voir dans la Cité chinoise de Shanghaï ou dans quelques villes importantes du Kiangsou et du Shantung ne nous ont fait connaître d'école où l'on puisse apprendre la vieille médecine. Celle-ci s'est transmise de génération en génération par des praticiens groupant autour d'eux des jeunes gens de bonne heure recrutés, et semblables en quelque sorte aux apprentis artisans du Moyen-Age. Partageant la vie du maître, auprès de qui ils ont une place intermédiaire entre celle de domestique professionnel et celle de disciple spirituel, ils apprennent petit à petit l'art du diagnostic et les pratiques guérisseuses.

Par diagnostic il faut entendre non la connaissance des maladies dans le sens où notre esprit occidental les a identifiées et groupées, mais une description fonctionnelle des troubles les plus apparents de la vie de relation. Il ne semble pas y avoir de base organique, anatomique, à la conception chinoise de la maladie : celle-ci nous a paru correspondre uniquement à une constatation, sans recherche causale, de l'aspect insuffisant ou troublé de telle ou telle fonction, circulation, digestion, respiration, par exemple, dans ses apparences les plus objectives, caractères anormaux du pouls, perte de l'appétit, vomissement, toux, expectoration, etc. Quand un commentaire explicatif se présente il est tout au plus l'expression d'une idéologie vitaliste

assez primitive : influence des astres, de la pluie, du vent, d'un animal du folklore : dragon, chat, oiseau, de l'esprit bon ou malfaisant, d'une mauvaise rencontre, de la transgression de la civilité ou de la morale traditionnelles, etc.

Quant à la thérapeutique, elle découle de ces conceptions pathogéniques, conseils de conduite, démarches à accomplir, modifications dans le costume, offrandes, etc., ou s'adresse principalement aux plantes et à quelques pratiques de petite chirurgie courante : applications chaudes, massage, révulsion, cautérisation, petites saignées locales, acuponcture [1], etc., le tout sans grand souci aseptique. A ce propos, nous nous permettons de dire, sous réserve d'ailleurs d'un contrôle ultérieur plus sévère, que ce que nous avons vu de toutes ces pratiques ne nous paraît pas justifier le crédit que veut leur donner maintenant la littérature; même à la lumière des articles récents lus sur l'acuponcture, après en avoir constaté *de visu* certains effets, nous n'avons pas compris l'enthousiasme actuel; il est vrai que nos journaux, et leurs annonces, n'ont fait que suivre les gazettes japonaises ou américaines.

Pas de chirurgie, sauf peut-être celle des châtiments corporels d'autrefois, des classiques supplices chinois; un semblant de pathologie externe, celle des traumatismes les plus grossiers; ainsi par exemple nous avons vu l'immobilisation d'une jambe fracturée dans du sable sec remplissant une sorte de caisse en bambou; pour les brûlures, l'huile; pour les plaies, des emplâtres, sans doute émollients sinon stériles, dont nous n'avons pu connaître l'exacte composition; des collyres pour les yeux.

A cet enseignement par le spectacle et le partage des occupations quotidiennes, s'ajoutent d'autres leçons orales, le commentaire des livres anciens, recueils de recettes et d'aphorismes guérisseurs, de pharmacopée, de botanique, d'art vétérinaire, d'astrologie, de préceptes moraux ou religieux. Notre méconnaissance de l'écriture et des langages chinois, l'imperméabilité

[1] R.-P. Huc. — *Souvenirs d'un voyage en Tartarie, et Thibet et la Chine*, t. IV. Dans la Chine.

habituelle à notre pensée d'interlocuteurs toujours brefs et sans grande obligeance, ne nous ont pas permis d'apprécier la science médicale chinoise.

L'accès aux études est en quelque sorte libre; les impétrants sont choisis très jeunes par le maître lui-même dans sa famille, ses relations, et vivent habituellement chez lui; ainsi la connaissance des caractères, de la philosophie religieuse, l'éducation d'homme, se poursuivent parallèlement à la formation professionnelle.

La durée de ce stage domestique est sans limite, sa valeur sans sanction autre que celle donnée par les circonstances de la vie du professeur ou de la vie de l'élève : décès du premier à qui succédera le second, poste à pourvoir dans le voisinage, mariage de l'étudiant, confiance et nombre croissant non des malades mais des clients bien portants. Souvent les études sont interrompues, puis reprises, par suite de renvois ou d'abandons fréquents; ces derniers n'ont souvent d'autre raison que la paresse ou le caprice de l'apprenti médecin.

Nous n'apprécierons pas les résultats de cet enseignement; qu'il nous suffise de dire que l'hygiène, privée ou publique, est toujours inconnue du Chinois, que celui-ci est sans protection ni moyen de lutte efficace contre les maladies sociales, individuelles et collectives, que, même malade, la femme présente un intérêt très diminué relativement à l'homme et que sa pathologie, de ce fait, est mineure ainsi que les soins qui lui sont donnés, que la mortinatalité et la mortalité infantile sont très élevées. Dans les praticiens ainsi formés, dans ceux que nous avons connus par exemple, nous n'avons vu que des guérisseurs aux possibilités très limitées, vivant péniblement, d'un art peu secourable à leurs contemporains, et bien hermétique sinon banalement primitif. Parallèlement, la littérature qui avait alimenté notre curiosité, nous a semblé beaucoup plus chargée d'anecdotes pittoresques ou d'aperçus psychologiques rentrant dans la description générale et classique de la mentalité chinoise, que de renseignements précis et techniques. Moins difficiles à recueillir, quoique encore imprécis, sont ceux qui concernent l'autre aspect de la médecine chez les Chinois.

L'enseignement de la médecine étrangère ou moderne en Chine.

Deux périodes sont à distinguer dans l'enseignement de la médecine étrangère en Chine : avant l'installation du Gouvernement national à Nankin en 1927 ; après cet événement politique.

Dans la première période, d'initiative privée en quelque sorte, s'ouvrent, çà et là successivement, dans les ports et dans plusieurs grandes villes capitales de provinces, en général au voisinage d'un hôpital préexistant, différentes écoles de médecine. Agréées, par le Gouvernement central ou par l'autorité provinciale, elles ont la plupart du temps une origine confessionnelle ; les unes sont catholiques, d'autres protestantes et anglo-saxonnes, et reçoivent plus ou moins l'appui moral et parfois financier du Gouvernement étranger dont relèvent leurs fondateurs. Les programmes sont calqués sur ceux de l'enseignement médical des pays correspondant à la nationalité des professeurs ; ceux-ci sont en général des missionnaires pour les écoles anglaises ou américaines, des médecins militaires ou de la Marine, ainsi à Canton, au Yun-Nan, à Shanghaï, pour les écoles françaises, pour l'ancienne école allemande de Tsingtao, pour la faculté japonaise de Moukden, par exemple. Si les maîtres sont presque toujours excellents, les études et les élèves sont de valeur et de capacité bien diverses, ainsi que nous le raconte avec pittoresque un de nos anciens [1].

Le Gouvernement national n'a en somme rien créé jusqu'à maintenant ; mais en reconnaissant ces initiatives particulières, plus ou moins indépendantes, quelquefois rivales les unes des autres, en contrôlant le niveau des études et en valorisant les diplômes, en absorbant ou essayant d'annexer certaines d'entre elles, le Yuan Exécutif fait peu à peu rentrer l'enseignement dans une période officielle.

C'est ainsi qu'actuellement vingt-sept écoles sont connues en Chine ; quatre appartiennent au Ministère de l'Instruction

[1] Albert Gervais. — *Esculape en Chine.*

publique, deux sont à l'Armée nationale, cinq ont une gérance provinciale, seize sont les propriétés d'entreprises privées : le tableau suivant que nous empruntons au *Chinese médical Journal*[1], en donne l'énumération.

Sur ce tableau il n'est pas fait mention de l'ancienne école de médecine navale de Tien-Tsin citée par notre camarade Siméon

	FACULTÉS.	SIÈGE.	DATE de FONDATION.	LANGUE ENSEIGNANTE.
Gouvernement.	Université nationale Tung-Chi. Faculté de médecine (ancienne faculté allemande). Hôpital Paolun à Woosung.	Shangaï......	1908	Allemand.
	Université nationale de Péiping. Faculté de médecine.	Péking.......	1912	Chinois.
	Université nationale Chung San. Faculté de médecine.	Canton......	1926	Allemand et chinois.
	Faculté nationale de médecine de Shanghaï. (Hôpital de l'avenue Haïg.)	Shanghaï.....	1927	Chinois et anglais.
Armée.	École de médecine militaire..	Nanking......	1902	Chinois.
	École de médecine militaire du Yunnam.	Kwun-Ming....	1931	Chinois.
Provinces.	École provinciale de médecine et de pharmacie du Tché-Kiang.	Hangtchéou...	1912	Chinois.
	École provinciale de médecine du Ho-Pé.	Paoting......	1916	Chinois.
	École provinciale de médecine du Kiang-Si.	Nanchang....	1921	Chinois.
	Université de Ho-Nan. Faculté de médecine.	Kaï-Fong.....	1928	Chinois.
	École provinciale de médecine du Chan-Tong.	Tsinan.......	1932	Chinois.

[1] Lee Tao. — Quelques statistiques des Écoles médicales en Chine pour 1933. *Chinese Medical Journal 1933*, vol. 47.

	FACULTÉS.	SIÈGE.	DATE de FONDATION.	LANGUE ENSEIGNANTE.
Provinces.	Faculté de médecine Hackett.	Canton......	1899	Anglais et chinois.
	Université protestante américaine de Saint-Jean. Faculté de médecine.	Shanghaï.....	1906	Anglais.
	Faculté de médecine Union de Peïping (américaine).	Péking.......	1906	Anglais.
Institutions privées.	Université Aurore. Faculté de médecine.	Shanghaï.....	1909	Français.
	Université Cheloo. Faculté de médecine.	Tsinan.......	1909	Anglais et allemand.
	Faculté de médecine Kwang Wah.	Canton......	1909	Chinois.
	Faculté de médecine de Moukden.	Moukden.....	1912	Anglais et chinois.
	Université de Nantung. Faculté de médecine.	Nantung.....	1912	Chinois.
	Université Union de la Chine de l'Ouest. Faculté de médecine.	Tchengtou....	1914	Anglais et chinois.
	Faculté de médecine Hsiang Ya.	Changsha.....	1914	Anglais et chinois.
	Faculté de médecine Tung Teh.	Shanghaï.....	1918	Chinois.
	École de médecine Chwan-Chih du Chan-Si.	Taï-Yuan Fow..	1919	Chinois.
	Faculté de médecine de la Mandchourie.	Moukden.....	1921	Japonais.
	Faculté de médecine des Sœurs chrétiennes (protestantes).	Shanghaï.....	1924	Anglais.
	École de médecine de Harbin.	Harbin.......	1926	Chinois.
	École de médecine Tung Nan.	Shanghaï.....	1926	Chinois.

dans son article : « L'organisation du Service de Santé dans la Marine chinoise »[1]; cette école a disparu avec l'ancienne Marine chinoise du Nord-Est, dont les quelques bateaux ont

[1] *Archives de Médecine navale*, octobre 1931.

rallié la Marine de Canton et la petite flotte des douanes chinoises de Tsing-Tao; actuellement les navires de guerre chinois sont pourvus, quand ils le sont, de médecins ayant la même formation que ceux de l'Armée.

Organisation générale des facultés de médecine.

Toutes ces écoles ont été, de la part du Ministère de l'Instruction publique, l'objet de règlements d'unification dans les études. C'est ainsi que les conditions d'entrée sont sensiblement les mêmes, avec cependant quelques adjonctions particulières à certaines d'entre elles : il faut avoir suivi les six années d'études secondaires officielles sanctionnées par le baccalauréat chinois ou posséder une des équivalences scolaires agréées, première condition; ensuite, il faut satisfaire à un examen d'aptitude à suivre les cours, lequel termine en général une ou deux années d'études préparatoires faites à la faculté même. Cet examen existe dans la plupart des institutions privées; à leur exemple le Gouvernement l'a rendu obligatoire pour les onze écoles à caractère officiel (écoles nationales, provinciales et militaires). L'une des écoles privées, le Peïping, Union medical College réclame à ses futurs élèves, en supplément des six années secondaires, trois ans d'études supérieures préliminaires dont le programme comprend les sciences physiques et naturelles, la physiologie, l'anatomie. En outre, pour celles de ces facultés où l'enseignement n'est pas fait en chinois ou en anglais, il y a nécessité de savoir le français, ou l'allemand ou le japonais, connaissance vérifiée par une épreuve de l'examen d'aptitude à suivre les cours.

Ainsi admis, l'élève devra obligatoirement étudier pendant au moins quatre ans, durée officielle du programme purement médical, alors qu'avec les études supérieures préliminaires, l'ensemble des études a une durée minimum fixée à six ans. Quand les possibilités hospitalières de l'université permettent l'internat, lequel n'est jamais, ainsi qu'en France, contemporain des études officielles, mais vient après, il faut compter sept à huit ans au total. En conséquence, l'âge minimum du nouveau

docteur chinois, ayant un état civil, varie de vingt-quatre à vingt-huit ans quand il fait des études normales. Celles-ci sont contrôlées par des examens annuels et des épreuves finales sans jamais de travail inaugural analogue à notre thèse française.

Le programme de ces études est calqué sensiblement sur celui des études européennes ou américaines dont les mêmes matières sont réparties, pour chacune d'elles, en un nombre annuel d'heures, à peine variable de faculté à faculté. Un point qui les distingue des études françaises, et dans lequel il faut voir une influence allemande ou anglo-américaine, est l'obligation officielle d'une année d'internat après la terminaison des cours théoriques; disons en passant, qu'actuellement, cette règle ne peut être partout suivie.

Cependant le stage hospitalier est toujours contemporain des leçons magistrales; sa valeur est très variable, souvent il n'y a là qu'un semblant, car les installations cliniques sont précaires et le nombre de lits insuffisant; plusieurs hôpitaux de «ville de faculté» ont à peine une quarantaine de lits et sont dépourvus de service de spécialités. Sans exprimer la moindre critique, il nous faut reconnaître que certaines écoles donnent leurs diplômes à des médecins, dont le niveau est certes supérieur à celui de bons infirmiers mais qui connaissent seulement la médecine générale et les grandes lignes de la pathologie chirurgicale, car le stage est parfois difficile à organiser du fait du grand nombre des étudiants.

En effet, la jeunesse chinoise moderne montre un goût très vif pour les études secondaires et supérieures. A dire vrai, la médecine est moins encombrée que les autres branches d'enseignement; le caractère du Chinois, la situation politique dans le pays et à l'extérieur, l'aspect matériel de la civilisation moderne, l'exemple américain, poussent surtout les bacheliers vers le droit qui mène au fonctionnarisme cher à la race, les sciences économiques conduisant à la politique, les sciences appliquées ouvrant les portes de ces usines chinoises modernes qui, avec les banques, sont l'orgueil des villes et de leurs générations nouvelles : sans être délaissées, les lettres et la médecine ne viennent qu'après, très cotées chez les jeunes filles riches qui voient dans

les études non plus seulement le symbole, mais la réalité de l'émancipation et de la liberté égalitaires.

Les étudiants proviennent surtout de milieux descendants d'anciens fonctionnaires impériaux ou d'anciens lettrés, états qui dans l'ancienne Chine étaient souvent synonymes, ou sont fils de fonctionnaires actuels et de commerçants. Quant au niveau social du recrutement des étudiants en médecine, nous n'avons pas fait de remarques particulières relativement à celui des élèves des autres facultés. Seule une condition générale paraît nécessaire, c'est d'appartenir à une famille aisée, car dans cet immense pays pauvre, la somme à consacrer aux études, le temps mort qu'elles constituent quant au rapport familial de l'individu, les dépenses secondaires qu'elles entraînent (même embrigadé dans le puritanisme de certaines universités étrangères, le Chinois aime le plaisir et a souci de «la face»), le petit nombre de bourses d'études, tous ces facteurs, n'allègent en rien le budget de familles habituellement nombreuses et d'une race avant tout utilitaire.

Le régime des écoles est généralement l'externat, mais certaines universités, l'Aurore de Shanghaï par exemple, possèdent des chambres où sont logés des élèves internes prenant leurs repas en ville. A titre de renseignement nous donnons le montant des frais annuels d'un étudiant en médecine de cette université :

Inscription..............................	120 dollars.
Chambre.	40 —
Travaux pratiques........................	5 —

Soit 125 dollars de Shanghaï pour l'instruction médicale proprement dite, auxquels il faut ajouter 40 dollars pour le logement et environ 90 dollars pour la nourriture dans un restaurant chinois moyen[1], soit en tout 235 dollars; mais avec cela sont à compter encore l'achat des livres (propriété de l'élève), celui des vêtements, les distractions, ce qui fait

[1] Compte tenu des vacances scolaires.

évaluer à 400 dollars environ le montant annuel moyen des dépenses universitaires individuelles dans une ville comme Shanghaï, c'est-à-dire en cotant le dollar mexicain 5 fr. 50 : 2.200 francs (Pour les différentes écoles médicales de la Chine, les mêmes dépenses varieraient de 100 à 500 dollars.) Nous sommes évidemment très loin des frais d'un étudiant français, mais en Chine les conditions économiques actuelles, pour le Chinois surtout, sont très différentes de celles de nos pays d'Europe, et ces chiffres d'ailleurs ne concernent que des étudiants chinois. Ajoutons que dans certaines universités d'État, les inscriptions sont gratuites, et que dans les écoles de l'Armée, elles sont, ainsi que les frais d'entretien (régime de l'internat militaire), à la charge du budget public.

Tous ces facteurs ont abouti au recensement, en 1933, de 3.528 étudiants en médecine, se répartissant en 1.717 pour les écoles privées, en 1.811 pour les institutions officielles, dont 305 pour l'Armée. Dans ces nombres, il faut compter 605 jeunes filles parmi lesquelles 8 sont inscrites aux deux écoles militaires, dont la « Vie nouvelle » leur a permis l'accès. A la fin de la même année, 722 diplômes de docteur auraient reçu l'estampille gouvernementale.

Ajoutons à ces chiffres, ceux concernant les 75 jeunes gens ayant obtenu des passe-ports pour aller apprendre la médecine à l'étranger, soit à titre privé, soit aux frais de l'État, car la fréquentation des universités d'outre-mer pour les meilleurs sujets locaux fait partie des préoccupations officielles. Il y en a actuellement 37 au Japon, 17 en Allemagne, 12 aux États-Unis, 5 en France, 4 en Grande-Bretagne. A ce propos signalons l'effort allemand d'avant-guerre en Extrême-Orient dont les traces sont encore vivantes et qui nous a semblé reprendre actuellement sur le plan intellectuel comme dans les autres domaines ; il est vrai que dernièrement les expatriations forcées ont amené en Chine un contingent médical germanique important et organisé. Rappelons aussi qu'au cours de nos études, un Chinois que nous avons connu à Bordeaux, élève de l'ancienne École de médecine navale de Tien-Tsin, faisait honneur à l'enseignement qu'il avait reçu et se montrait un sujet parfaitement

distingué; ce souvenir nous amène à apprécier les études chinoises.

Essai d'appréciation des études médicales chinoises.

Elles sont de valeur très inégale et cela pour trois raisons : recrutement des professeurs, caractère neuf ou encore précaire de certaines organisations universitaires résultant de la situation politique, psychologie chinoise et aptitude scolaire des étudiants.

Il est évident que des circonstances ou des considérations assez diverses ont fixé le choix des professeurs. Ceux-ci, quand il s'agit de professeurs chinois, ont une formation toute nouvelle, et sont de très récents anciens élèves des actuels professeurs étrangers en Chine et des autres pays; le besoin de pourvoir immédiatement de titulaires les chaires créées par les décrets, a parfois amené à choisir les maîtres un peu au hasard des capacités didactiques; et assez souvent le fait d'être là au bon moment, celui de revenir de l'étranger, la qualité politique du candidat ou celle de médecin traitant à l'hôpital près duquel s'installe la faculté, ont présidé à la désignation des professeurs. Quant aux maîtres étrangers ou des écoles étrangères, japonais compris, du moins en ce qui concerne ceux que nous connaissons, soit par le spectacle de leur enseignement ou soit par lecture de leurs travaux, ils nous ont paru parfaitement à la hauteur de leur tâche. Il est vrai que ce sont en général des hommes jeunes, en pleine activité intellectuelle, imprégnés de différentes civilisations, parlant plusieurs langues, ayant voyagé, et possédant à côté de leur enseignement une vie active dans leur important service hospitalier; certains sont astreints à ne pas faire de clientèle.

Nous avons laissé entrevoir plus haut, à propos du stage hospitalier, que les organisations scolaires n'étaient pas encore au point. Nous compléterons ce jugement en disant que si tout a été fixé sur le papier, en fait, le manque d'argent ou sa capricieuse répartition, n'a pas encore permis de mieux équiper les différents laboratoires, de moderniser partout locaux et instruments, ou de poursuivre ce qui avait été très largement com-

mencé; mais chacun sait, qu'entre autres maux permanents, la Chine officielle a celui de manquer d'argent...

Quant aux élèves, ils ont un goût certain pour leurs études, et travaillent avec application et amour-propre, mais ils restent malgré la nature et l'influence des sciences et des maîtres étrangers, d'une psychologie très chinoise et de ce fait doivent être jugés avec réserve. Au cours d'une visite que nous avons faite de l'Université Aurore, nous les avons vus à l'œuvre dans l'amphithéâtre d'anatomie de cette école. Les dissections étaient parfaites du point de vue présentation matérielle et offraient un aspect de travail propre et minutieux, très fini; quelques questions posées au hasard nous ont montré que l'adresse manuelle si apparente pour tous les élèves dans leurs pièces anatomiques ne correspondait pas pour tous à la connaissance et à la compréhension complètes des éléments et des régions disséquées; il est vrai que partout il y a de bons et de mauvais élèves, que tous ne sont pas également intelligents ou travailleurs, et qu'en fin d'année les résultats, disent professeurs et examinateurs, sont au moins aussi satisfaisants que dans une faculté française par exemple... L'empreinte moderne pousse les élèves vers la chirurgie; certains même, toutes études finies, passent un contrat payant avec l'école ou leurs maîtres pour apprendre les opérations courantes; les Chinois, paraît-il, seraient des praticiens très adroits dans l'exercice de la chirurgie et des spécialités chirurgicales. L'électricité médicale et surtout la radiologie, par leur caractère objectif et neuf, ont aussi la vogue des médecins fortunés; mais combien de belles installations d'appareils américains dans une ville comme Shanghaï par exemple, pour un savoir bien rapidement acquis et somme toute assez bref... L'ophtalmologie, en particulier dans la Chine du Nord paraît, elle aussi, fort cotée parmi les spécialités éventuelles, tandis que la stomatologie jouit en Extrême-Orient d'une faveur très visible dans toutes les bouches, laquelle donne de nombreux élèves aux écoles dentaires annexées à la plupart des facultés de médecine.

Un trait du caractère chinois n'est pas étranger à l'orientation vers la médecine de bon nombre d'étudiants, et au cours des

études, vers la chirurgie et les spécialités chirurgicales, si toutefois il est vrai que ces branches de la profession médicale sont de rapports plus importants que la médecine générale, car l'appât du gain leur fait souvent considérer la médecine seulement comme une situation susceptible de devenir très rémunératrice. Nous ne partageons pas dans notre connaissance récente et superficielle du peuple chinois les idées sévères qu'ont sur lui certains auteurs étrangers [1], et nous nous demandons si les travers ou défauts que ceux-ci lui prêtent manquent à l'étudiant en médecine chinois. Cependant nous ne pensons pas devoir nous associer aux jugements plutôt pessimistes du docteur Legendre, qu'il s'agisse de «ces étudiants retour d'Europe ou d'Amérique qui ont causé de grandes déceptions aussi bien à leurs compatriotes qu'aux étrangers qui avaient favorisé leurs études et en attendaient d'appréciables résultats», ou qu'il soit question de l'étudiant revendicateur «discutant le programme des études, voulant en fixer la teneur, l'étendue, allant jusqu'à exiger le renvoi du maître ne le suivant pas dans ses fantaisies». Car nous connaissons plusieurs Chinois de cette nouvelle classe moyenne cultivée, ingénieurs, avocats, fonctionnaires, médecins, ayant fait leurs études en France, en Belgique, en Amérique, en Allemagne ou à l'Aurore de Shanghaï et qui, s'ils nous ont paru un peu désenchantés dans leur foi nationaliste, se sont montrés à nous, malgré leur réserve asiatique, des hommes très individualistes, de grande intelligence pratique et de dignité très respectable.

Les étudiants que nous avons aperçus — c'étaient ceux de l'Aurore de Shanghaï — nous ont semblé très réguliers, de bons élèves. Il est vrai que la période actuelle, du fait de la quiétude relative de la politique intérieure, est favorable aux études. Mais personne ne peut prévoir la durée de cette accalmie ; de là, la nécessité de ne rien abdiquer de l'autorité établie par les règlements, de ne céder à aucune des démarches des agitateurs scolaires quels qu'ils soient.

[1] Legendre. — *La civilisation chinoise moderne*, Payot 1926.
Arthur-H. Smith. — *Mœurs curieuses des Chinois*, Payot 1927.

C'est là l'avis général, dont il nous fut fait part soit chez les Pères de l'Aurore, soit chez les Allemands de l'ancienne université germanique de Shanghaï, quand nous visitions cette dernière [1]. Et pour illustrer les renseignements donnés à notre curiosité par ces éducateurs, un jour où nous frappions à la porte d'une école chinoise de médecine, c'était pour voir sur les murs des affiches demandant le renvoi d'un professeur, proposant la nomination d'un des élèves comme remplaçant, et pour apprendre la non-fréquentation des cours tant que satisfaction ne leur serait pas donnée.

Malgré ces faits, presque tous les étudiants arrivant en fin d'études, ainsi que ceux qui sont allés à l'étranger, ont aux examens une attitude honorable et plus tard, par l'apparence correcte de leur vie médicale, ils semblent mériter la confiance et l'affection de leurs anciens maîtres, et justifier l'excellence de leur formation morale. Il en est ainsi des anciens élèves des maîtres étrangers, mais que sera l'avenir des étudiants des nouvelles universités exclusivement chinoises? A leur sujet une réserve nous vient à l'esprit; la vie purement chinoise, même dans ses aspects les plus modernes des grandes villes, est bien hermétique à notre compréhension occidentale, et sans pouvoir juger avec certitude on peut craindre, qu'abandonné à lui-même après l'assimiliation parfois hâtive d'une culture étrangère pour laquelle il commence seulement à être préparé, l'ancien étudiant ne se laisse peut-être gagner par l'ambiance d'un milieu peu compréhensif. C'est pourquoi nous souhaitons que le jeune Chinois instruit de notre époque sache triompher du caractère peu avancé de l'évolution intellectuelle de son entourage, et nous montre, par là, qu'il est capable de profiter intégralement de l'excellence des leçons de ses maîtres étrangers, ou de l'enseignement, apparemment bien organisé, des universités nationales.

Ce serait là la phrase terminale de cet essai sur l'enseignement de la médecine en Chine si notre qualité de Français ne nous

[1] L'actuelle Faculté de Woosung.

faisait pas un devoir de rendre hommage à une des créations qui nous font honneur en Extrême-orient.

Certes, les articles ne manquent pas sur l'œuvre des Pères Jésuites en Chine et en particulier sur leur université de Shanghaï, l'Université Aurore[1].

L'Université française « Aurore » de Shanghaï et sa faculté de médecine.

Fondée en 1903 par un lettré chinois chrétien à qui de jeunes professeurs, ses compatriotes, avaient demandé des leçons de philosophie et de latin, auxquelles s'ajoutèrent bientôt des cours de français et d'anglais donnés par les Pères, elle fut d'abord installée dans les bâtiments anciens du célèbre Observatoire de Zi-Ka-Weï; puis après différentes vicissitudes de début, les succès des premiers élèves, le nombre croissant des nouveaux la firent se rapprocher de la ville et prendre pignon sur rue en 1908 à la limite ouest de la Concession française, à côté de l'hôpital Sainte-Marie. Peu à peu elle s'organisa « pour donner aux jeunes gens chinois, l'enseignement supérieur sans qu'ils aient besoin de l'aller chercher en Europe ou en Amérique »; en 1911, elle fut une première fois reconnue officiellement par Péking, puis en 1932 elle fut définitivement enregistrée par le Gouvernement national de Nankin qui dès lors légalisa ses diplômes.

Elle possède maintenant, tant à Shanghaï que dans différentes villes de l'intérieur des écoles préparatoires, et à Shanghaï, avec l'université proprement dite, deux cours secondaires, un cours spécial d'études françaises, un enseignement littéraire et philosophique, trois facultés : droit, science et médecine (à côté de laquelle fonctionne une école dentaire) et un important musée d'histoire naturelle et d'antiquités chinoises, le Musée Eude.

La Faculté de médecine vit le jour en 1909 par l'institution d'un cours de P. C. N., mais en 1912 seulement commença l'enseignement de la médecine lequel aboutit en 1917, aux

[1] Lemière : L'Œuvre médicale française en Chine, *Revue nationale chinoise*, juillet 1933. — Abatucci : Une œuvre d'influence française en Chine, *Presse médicale*, 16 juin 1934.

deux premiers diplômes de docteur. A partir de ce moment, le développement a été continu : 80 élèves ont acquis le droit d'exercer depuis la fondation et au début de l'année scolaire présente, il en est inscrit une centaine.

Les études y sont organisées suivant la modalité française durant six années de cours du type «nouveau régime», avec les vacances scolaires habituelles, la première correspond à notre programme de P. C. N. Pour l'admission il faut être possesseur du diplôme d'études secondaires ou baccalauréat chinois, le Kao-Tchong, ou, pour les étrangers, d'un diplôme équivalent; un examen éventuel peut assurer le bien-fondé de ce dernier. Les candidats dépourvus du Kao-Tchong, s'ils ont une bonne connaissance du français (les cours sont faits dans notre langue), ont à suivre le cours préparatoire à la Faculté de médecine pendant une année, ou encore le cours spécial d'accès à l'université s'ils possèdent le diplôme secondaire et seulement une des quatre langues étrangères suivantes : anglais, allemand, italien, russe, autre que le français. Les élèves sont surtout Chinois, il n'y a pas eu encore de Français, mais quelques Portugais dont la colonie est importante à Shanghaï et, depuis ces dernières années, plusieurs Russes.

Certaines particularités sont à signaler dans les études : pendant les deux premières années, aux cours scientifiques sont annexées des leçons de chinois et de français, obligatoires, et d'anglais, facultatives; à la deuxième année en plus, un cours de morale; il n'y a pas de stage hospitalier pendant ces deux premières années. Celui-ci ne commence qu'à la troisième (la morale est alors remplacée par la métaphysique) et prend toutes les matinées. Il s'effectue dans les deux hôpitaux catholiques voisins, l'hôpital Sainte-Marie où se trouvent tous les services et laboratoires d'un grand établissement hospitalier moderne, y compris une maternité [1], et à l'hôpital Saint-Antoine moins

(1) Moins cependant un service de maladies mentales; les aliénés étrangers vont d'abord à l'hôpital général international et sont ensuite rapatriés; l'assistance psychiâtrique n'existe pratiquement pas pour les psychopathes chinois qui sont gardés dans des asiles de vieillards, les communautés religieuses, ou sont détruits.

important et plus ancien, qui ne reçoit que des indigents. Pour parfaire leurs études cliniques les meilleurs élèves, choisis par les professeurs, ont la possibilité d'être internes pendant un an, une fois en possession du doctorat.

Celui-ci est la sanction ultime des études, non sous la forme d'une thèse, mais d'une dernière épreuve clôturant une suite de sérieux examens de fin d'année. Ceux-ci commenceront après la deuxième année par l'obtention d'un «certificat prémédical», qui est en somme un P. C. N. auquel serait ajouté l'ostéologie. Les examens sont écrits et oraux à l'exception des deux dernières cliniques, les cliniques interne et externe (il n'y a pas d'examen clinique obstétrical), et de l'épreuve spéciale de radiologie qui leur est ajoutée, matière qui est très sérieusement enseignée à l'Aurore. Chaque étudiant possède un livret scolaire.

A la Faculté de médecine a été annexée, en 1933, une école dentaire qui fonctionne avec une installation complète et moderne à l'hôpital Sainte-Marie, sous la direction de M. le docteur Le Goaer, médecin de 1re classe de réserve de la Marine. Les études y durent quatre ans; pendant les deux premières années, le programme est sensiblement analogue à celui des deux années correspondantes de médecine, mais avec fréquentation hospitalière dès la deuxième; les deux dernières sont plus spécialement consacrées à la thérapeutique et à la prothèse dentaire. Les conditions d'admission y sont les mêmes que pour l'admission à la Faculté de médecine.

A cet ensemble très complet, il semble néanmoins manquer à l'Aurore une école de pharmacie. L'enseignement pharmaceutique en français existe cependant à Shanghaï, mais il est pratiqué à la Faculté francho-chinoise de pharmacie qui se trouve dans le voisinage, à l'Institut francho-chinois.

N'oublions pas non plus une très intéressante bibliothèque médicale où à côté de livres classiques français, même de parution récente, on peut compter trente-trois revues médico-chirurgicales et de spécialités, tant françaises qu'étrangères, à côté de trois cents publications de littérature, d'histoire, de documentation générale, de sociologie, de droit et de sciences, en différentes langues, que reçoit l'Université Aurore. Signalons

aussi qu'elle édite plusieurs revues et recueils qui lui sont propres, en particulier un *Bulletin médical* en chinois et français, paraissant deux fois par an.

Ainsi tant au point de vue théorique que pratique, les études sont organisées et contrôlées de façon excellente; et malgré quelques revendications et incidents collectifs, du type chinois dont nous avons dit un mot précédemment, ayant entraîné la fermeture temporaire de l'établissement en périodes troublées, les élèves, justement tenus par la discipline sans défaillance, d'un ordre ferme et compréhensif à la fois, travaillent avec confiance sur le regard un peu triste de leur grand homme, Sun Yat Sen, dont à première vue on est surpris de trouver le portrait dans presque tous les locaux de cet ordre catholique. Ajoutons à ce rappel permanent au sentiment national, et aux nécessités de l'heure, une formation morale très poussée, due à une religion que l'on sent partout, à la qualité des professeurs, à l'exemple des anciens.

Nous ne dirons qu'un mot des professeurs puisqu'une judicieuse tradition a porté jusqu'à maintenant le choix des organisateurs sur nos anciens de la Marine ou des troupes coloniales, non pour juger leur valeur professionnelle, mais pour signaler l'attachement et l'admiration qu'ont pour eux, ceux d'autrefois et ceux du temps présent, leurs élèves. C'est là un facteur de grande importance, tant pour la qualité des études, le renom de l'Aurore et ce qui reste de prestige à notre pays en Extrême-Orient.

Il faut mentionner l'exemple des anciens dont le souvenir exalte les jeunes et fait aussi partie de notre patrimoine intellectuel en Chine. A ce propos, citons les comptes rendus de l'Université : « La rigoureuse sélection qui a valu parfois à l'Aurore la réputation d'une sévérité excessive a fait aussi les succès de la Faculté de médecine. Les quatre-vingts docteurs répartis dans douze provinces de Chine et à l'étranger font honneur à l'enseignement qu'ils ont reçu et passent pour d'excellents praticiens. Le président de l'Association des médecins de Shanghaï est depuis longtemps un « aurorien », M. le docteur Song Kowoping, actuellement professeur de séméiologie

à l'Aurore. Ce même médecin s'est fait un nom en Chine par ses travaux de nomenclature médicale, et ses dictionnaires de termes médicaux font autorité.

« Le docteur Liean Yougchoen, diplômé en 1922, fut pendant plusieurs années chef de clinique neurologique à Strasbourg et est actuellement chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Saïgon.

« Le docteur Sun Yuen-haï est médecin-chef de l'hôpital central de Péïping. Au même hôpital se trouve le docteur Ou Koaning qui, déjà docteur de l'Aurore en 1928, obtint le même grade à l'Université de Paris, avec une thèse sur « les effets tardifs de l'hyperglycémie provoquée chez les diabétiques », qui lui valut la médaille d'argent des thèses pour 1932.

« L'énumération serait longue de ceux qui occupent des places de premier plan ou qui, comme médecins privés, ont de brillantes situations.

« Ils exercent dans les provinces ou localités suivantes :

Kiangsu	33	Chensi	3	Cholon	2
Houpé	7	Kiangsi	3	Macao	1
Honan	6	Yunnan	2	Singapour	1
Tchékiang	5	Chantong	2	Saïgon	1
Hopeh	4	Setchouen	2	Harbin	1
Koangtong	4	Kansu	1	Décédés	2

« La forme de leur activité peut être résumée comme suit :

Cabinets particuliers	30
Chemins de fer	9
Services d'hygiène	5
Hôpitaux catholiques	31
Professeurs et chefs de laboratoires	3

Et pour être complet nous ne manquerons pas de citer le passé de guerre de l'Aurore que nous a fait connaître son recteur avec une fierté légitime, l'aide portée par une équipe chirurgicale, professeurs et élèves, à la Croix-Rouge chinoise débordée, lors des combats de Pang-Pou en 1926, et plus récemment lors de la guerre de 1932, pendant laquelle vingt étudiants de l'Aurore servirent sous le feu des croiseurs japonais

à l'ambulance de Woosung, tandis que la salle des fêtes de l'Université devenait le 28[e] hôpital temporaire.

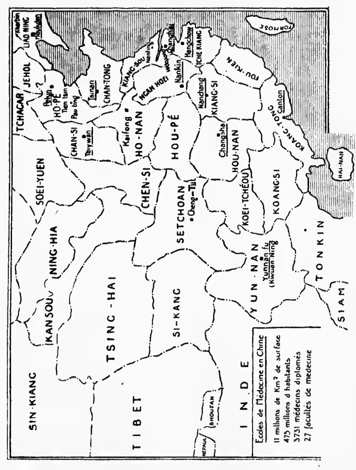
Tout cet ensemble de souvenirs anciens et récents crée un patrimoine moral auquel sont associés les élèves dès leur entrée à l'Aurore, par la pratique des sports d'équipe, par des séances littéraires et théâtrales (Molière y est très correctement interprété chaque année, ainsi que nous en avons eu le curieux spectacle au cours du printemps dernier), par des conférences où parlent les professeurs de l'Aurore, ceux d'autres universités et des intellectuels de passage, par des séances musicales qui exaltent le goût natif du Chinois pour la musique. Plus tard le contact ne sera pas perdu puisque l'Association des anciens auroriens siège à Shanghaï et étend ses filiales dans les grandes villes de Chine.

Ainsi incontestablement, bien qu'elle pourrait encore gagner à moderniser certaines de ses installations d'aspect un peu ancien, et bien que nous n'ayons guère pu juger par nous-mêmes du devenir de ses anciens élèves, au spectacle que nous avons eu de la Faculté de médecine au travail tant à l'hôpital qu'aux travaux pratiques, à la qualité que nous connaissons de ses professeurs, aux possibilités de documentation et de vie intellectuelle qu'offrent sa bibliothèque et son musée au médecin français un peu isolé dans le grand Shanghaï, l'Université Aurore nous semble mériter mieux que l'appréciation hâtive et injuste du littérateur, pressé suivant l'habitude, sans doute mal renseigné, qui a borné sa visite polie au seul temps nécessaire à obtenir sans délais, l'indispensable secrétaire qu'il savait ne pouvoir trouver nulle part ailleurs[1].

Et les faits viennent étayer notre jugement, les qualités propres et relatives de son enseignement, la distinction professionnelle et morale de ceux qu'elle a formés parmi les médecins qui exercent en Chine, font que la crise d'américanisme que subit actuellement la jeunesse chinoise, la généralisation de plus en plus grande de la langue anglaise, la concurrence des universités protestantes richement subventionnées, n'ont pas touché

[1] Marc Chadourne : *Chine*.

l'Aurore dans la quantité et la qualité de son recrutement ; pour les mêmes raisons, son avenir nous semble assuré pendant de longues années encore, même si notre émouvante Concession



française venait à nous être prise ou à être abandonnée. Dans le chaos intellectuel et moral où se débat actuellement la Chine, les dirigeants de ce pays ont bien trop besoin encore des valeurs étrangères, se sentent encore bien trop neufs et bien trop faibles devant eux-mêmes et certains voisins, pour se priver de

ceux qui ont éveillé chez eux le sentiment d'une valeur possible et refaire à leurs dépens les décevantes tentatives orgueilleuses des années dernières. D'autre part, Sun Yat Sen, au regard triste, s'il a laissé à son peuple une mystique de xénophobie politique et économique, laquelle d'ailleurs sous l'influence des nécessités vitales semble s'atténuer dans le moment présent, n'a jamais condamné les religions [1], et en particulier la religion catholique, à laquelle il reconnaissait, plus qu'à toute autre, un caractère international et hautement humain. Et, sans aller trop loin, nous pensons qu'une œuvre d'essence religieuse a en Chine, dans sa nature religieuse même, sa possibilité de durée.

Quel est donc l'avenir de l'enseignement de la médecine en Chine tel que l'a institué le Gouvernement de 1927 et tel que nous venons de le présenter? A n'en pas douter la vieille médecine chinoise vit ses dernières années, surtout dans les villes et services officiels : Armée, hôpitaux, dispensaires, bureaux d'hygiène urbains, etc. Quand l'évolution matérielle et intellectuelle indiscutable de ce grand pays encore chaotique aura créé une classe moyenne, facteur d'équilibre social, quand la menace et l'exemple du voisin agissant auront fait naître sinon un sentiment national, au moins la notion d'intérêts communs à défendre, ou bien quand les capitaux étrangers, qui manquent aux voisins, auront pacifié et mis en valeur les grandes régions économiques de la Chine, et en conséquence donné plus de puissance d'achat et de bien-être au pauvre peuple, alors peut-être en même temps que le pays, la médecine moderne chinoise s'organisera et se libérera peu à peu de la tutelle intellectuelle étrangère et créera à son tour. Faut-il voir un signe avant-coureur de ces espoirs dans l'hommage rendu aux efforts du Gouvernement national par ce fait que le « 9e Congrès de l'Association de médecine tropicale d'Extrême-Orient » va tenir ses assises prochaines à Nankin, le 9 octobre de cette année?

Nous voulons le croire et c'est en écoutant résonner à nos

[1] Capitaine de vaisseau Leloup : *Les premières années de la République de Chine* (plans et annexes), à paraître.

oreilles «le cri de la Chine» ce cri rythmant l'effort des innombrables coolies miséreux, qui accueille l'étranger devant les façades orgueilleuses des «Bund», en voyant se hâter à la tombée du jour vers ses pauvres logis, la population usinière harassée et famélique des banlieues nouvelles, en évoquant la misère des paysans [1] si attachés à la «terre chinoise», que nous pensons à l'importance sociale de la médecine en Chine et à l'ordre nécessaire dont a tant besoin ce pays si attachant, pour que le médecin puisse un jour remplir le rôle bienfaisant auquel ses maîtres l'ont préparé.

RAPPORT MÉDICAL DE FIN DE CAMPAGNE

(Dakar 20 juin 1932 - 15 juin 1934)

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL SCHENNBERG

Médecin-major de la Marine à Dakar.

Lorsqu'il y a deux ans, nous arrivions à Dakar, nous croyions y trouver, sur la foi d'une réputation peu enviable, une ville imprégnée d'un fort cachet indigène, des conditions climatiques pénibles, un état sanitaire précaire.

Nos premiers contacts avec la ville nous ont rapidement donné une idée plus nette de la situation, et après vingt-quatre mois de séjour, d'intime connaissance, pourrions-nous dire, il nous est agréable de porter sur Dakar un jugement d'ensemble des plus favorables.

Dans une grande partie de son étendue, Dakar offre l'aspect d'une belle cité européenne, propre, bien entretenue. Certes, comme toute agglomération, elle a ses quartiers pauvres, mais cette tache de misère se réduit chaque année.

La crise économique a figé la ville dans l'état où nous l'avons trouvée deux ans auparavant. Seuls quelques importants travaux d'édilité ont été entrepris, au premier rang desquels nous

[1] Pearl S. Buck. — *La Terre chinoise*, Payot.

signalerons la réalisation d'un nombre respectable de kilomètres de larges trottoirs, réalisation des plus heureuses, non seulement pour la commodité des piétons, mais surtout du strict point de vue de l'hygiène, le ciment étant venu remplacer, en des endroits très fréquentés par les indigènes, le sable qui abrite si facilement les puces, insectes essentiellement dangereux en pays d'endémie pesteuse. De grands travaux d'adduction d'eau potable sont en cours de développement dans les gros villages indigènes qui ceinturent Dakar. La fontaine d'eau courante remplaçant le puits domicilaire à l'eau souvent polluée, servant de gîte aux larves de moustiques, c'est encore un grand pas vers une meilleure hygiène.

Mais ce serait se laisser aller à un optimisme excessif que de se fier aux seules apparences. Dakar recèle en soi, dans ses murs, dans ses environs immédiats, des dangers; par ses relations avec l'extérieur par voie ferrée, par ses communications routières, par ses communications maritimes, cette ville est soumise à des menaces d'agression morbide plus ou moins périodiques.

Le sort de Dakar est, de ce point de vue, comme d'ailleurs du point de vue économique, étroitement lié à celui du Sénégal, et même à celui de toute l'A. O. F.

La salubrité de la ville, due certes en grande partie aux progrès d'un urbanisme qui doit être encore largement développé, n'en reste pas moins l'œuvre quotidienne du Service de Santé de la circonscription et plus directement celle des importants services d'hygiène. Ce sont les efforts incessants de ces services, qui, neutralisant dès leur apparition les menaces qui, du dehors ou du dedans, surgissent avec une périodicité plus ou moins fréquente, donnent à Dakar cette quiétude d'existence particulièrement remarquable et appréciée.

Nous étudierons dans ce rapport tout d'abord la situation sanitaire du personnel de la Marine, en rappelant le cadre de son existence et de son activité, puis nous passerons en revue la pathologie locale, ainsi que les conditions climatiques, de façon à indiquer l'ambiance réalisée autour de notre personnel, à préciser les agressions morbides qui peuvent l'assaillir, nous

examinerons enfin les mesures de prophylaxie individuelle et collective mises en œuvre, et donnerons à ce sujet, un large aperçu de l'activité du Service d'hygiène.

SITUATION SANITAIRE DU PERSONNEL DE LA MARINE.

Rappelons tout d'abord que le personnel de la Marine en service à Dakar, comprend :

Personnel militaire.	150 européens, dont	11 officiers. 49 officiers mariniers. 90 quartiers-maîtres et marins.
	300 indigènes.	
Direction des travaux maritimes et constructions navales.		2 ingénieurs de direction de travaux. 5 agents techniques et commis. 4 ouvriers.

soit un groupement de 460 hommes, auxquels s'ajoutent les familles, une soixantaine de femmes et enfants.

La plus grande partie du personnel loge dans l'enceinte même de l'Arsenal (officiers mariniers célibataires, quartiers-maîtres, marins), dans des bâtiments vastes et bien construits, caserne des européens, caserne des indigènes, infirmerie, direction du port. C'est également dans cette même enceinte que se développe son activité. Il est facile d'en déduire que l'état sanitaire est essentiellement conditionné par la salubrité de l'Arsenal. On sait que l'emplacement de l'Arsenal, édifié sur des terrains rapportés conquis sur la mer en 1900, n'est pas très favorable au point de vue sanitaire, les terre-pleins sont au niveau d'une mer ayant de faibles marées et les eaux de pluie tendent à y stagner par suite de manque de déclivité. Des progrès importants avaient été peu à peu réalisés, qui avaient nettement amélioré les conditions hygièniques de l'Arsenal. Deux points restaient à résoudre qui compromettaient gravement la salubrité de l'établissement, à savoir :

Les égouts, dont l'insuffisance avait été maintes fois signalée; les infiltrations d'eau douce dans le bassin de radoub, entraînant les uns et les autres des stagnations dangereuses. Ces

deux points ont reçu au cours des deux dernières années des solutions efficaces. A l'ancien système d'égouts en a été substitué un nouveau plus rationnellement tracé, comportant des canalisations de gros diamètre et un château d'eau de mer à remplissage automatique, permettant d'importantes chasses d'eau salée dans les canalisations. Quant au bassin de radoub, l'installation de drains, collectant l'eau et l'amenant par des rigoles dans les puisards, a donné un assèchement qui paraît jusqu'à présent satisfaisant.

Le fait d'ailleurs que, tout au cours du dernier hivernage pourtant très pluvieux, aucun gîte à larves d'anophèles ou de stégomias n'a pu être décelé dans l'Arsenal, peut être considéré comme la signature de l'efficacité des mesures prises et des excellents services rendus par l'équipe d'hygiène de l'Arsenal qui, composée d'un quartier-maître infirmier spécialisé par un stage au Service d'Hygiène de la Circonscription, et de deux matelots indigènes, exerce une surveillance quotidienne sur la propreté de l'établissement et veille à son entretien.

De gros efforts ont été, d'autre part, poursuivis pour l'amélioration du logement du personnel officier et officier marinier marié. Pendant notre séjour, deux villas pour officiers (3 appartements), un groupe de villas pour officiers mariniers mariés (8 appartements), ont été achevées. Ces villas constituent des habitations très confortables, parfaitement adaptées aux conditions climatiques, et dont il n'est pas excessif de dire qu'elles n'ont pas leur équivalent à Dakar.

Quoi d'étonnant que dans ces conditions favorables, la situation sanitaire ait changé. La lecture des rapports des médecins qui se sont succédé à la Marine à Dakar est à ce sujet extrêmement suggestive. On y constate, au cours des années, une amélioration progressive de l'état sanitaire. Franchement mauvais jusqu'en 1920, il devenait médiocre pendant la période 1921-1926, puis bon, il peut être aujourd'hui considéré comme très satisfaisant. C'est, pour les périodes lointaines, la conjugaison du paludisme et d'une hygiène locale défectueuse, qui entraîne une morbidité très chargée et souvent sévère. Jusqu'en 1920, le pourcentage des seules manifestations paludéennes primaires

et secondaires s'élève, pour les éléments européens, à 110-175 p. 100.

En 1913, le Médecin-Major de la Marine déclare dans un rapport qu'on peut admettre que très peu d'hommes échappent à la contamination paludéenne et qu'après un temps variable, à peu près tous présentent des accès de fièvre.

En 1925, le pourcentage des manifestations paludéennes est encore de 43 cas pour 100 hommes d'effectif.

Le paludisme, maladie encore dominante, ne frappe actuellement nos hommes que d'une façon plus discrète. Moins de cas de paludisme, des manifestations en général moins sévères.

Pour les deux années 1932-1933, nous avons enregistré :

	PALUDISME PRIMAIRE		PALUDISME SECONDAIRE.		TOTAL.	
	CAS.	P. 100.	CAS.	P. 100.	CAS.	P. 100.
A. EFFECTIF EUROPÉEN : 150 HOMMES.						
En 1932.. :........	12	8	4	3	16	11
En 1933............	19	12,5	4	3	23	15,5
B. EFFECTIF INDIGÈNE : 300 HOMMES.						
En 1932............	23	7,7	4	1,3	27	9
En 1933....	36	12,5	16	5,3	52	17,7

En deux ans, sur un effectif moyen de 450 hommes, nous avons donc observé 90 cas de paludisme de première invasion et 28 cas de paludisme secondaire.

Tous ces cas ont été diagnostiqués sur examen bactériologique. Cet examen paraît indispensable, et c'est l'avis des malariologues les plus avertis, quand il s'agit de porter un diagnostic de paludisme, plus particulièrement de paludisme primaire. La clinique seule, dans ces cas, peut difficilement permettre une affirmation, et est sujette aux plus graves et plus regrettables erreurs. Dans une région comme Dakar, où l'on doit toujours

être à l'affût d'un premier cas de typhus amaryl, cette recherche a un caractère impérieux, la découverte du Plasmodium dans le sang classe le malade, tranquillise le médecin. Cette recherche est parfois laborieuse, fréquemment nous avons dû examiner 4, 6 prélèvements effectués à des moments différents, recourir à des examens en goutte épaisse pour finir par découvrir quelques schizontes de Plasmodium proecox. Ce qui complique encore la recherche, c'est la prise intempestive par le malade, de quinine à doses plus ou moins élevées, avant de se présenter à la visite. Le Plasmodium proecox, naturellement discret dans le sang périphérique, y devient alors introuvable. Nous avons souvent différé de 1, 2 et même 3 jours l'administration de la quinine, pour arriver à une certitude, et nous n'avons jamais eu à le regretter. Disons en passant que la crainte de laisser évoluer un accès pernicieux n'est pas à retenir, la perniciosité s'accompagnant toujours d'un envahissement du sang périphé-

PALUDISME.

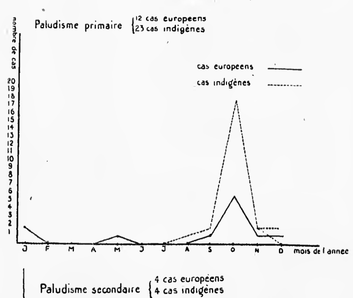
Manifestations paludéennes dans le personnel européen de 1925 à 1933 inclus.

ANNÉES.	EFFECTIFS.	NOMBRE DE CAS de paludisme primaire.	NOMBRE DE CAS de paludisme secondaire.	POURCENTAGES DES CAS DE PALUDISME par rapport à l'effectif — Ensemble des manifestations paludéennes.	Primo infections.
	hommes.			p. 100.	p. 100.
1925......	170	31	41	42	18
1926......	168	38	19	34	22
1927......	146	31	14	30	21
1928......	148	36	21	38	24
1929......	153	23	41	41	15
1930......	160	47	30	48	30
1931......	170	19	19	22	11
1932......	150	12	4	11	8
1933......	150	19	4	15	12

Pourcentage des manifestations secondaires par rapport aux manifestations primaires.

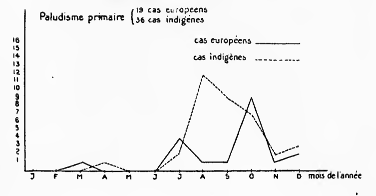
1925	130 p. 100
1926	50 —
1927	45 —
1928	58 —
1929	178 —
1930	63 —
1931	103 —
1932	33 —
1933	21 —

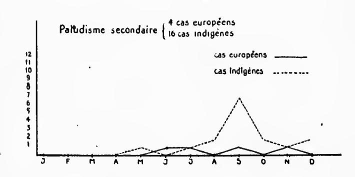
Manifestations paludéennes en 1932.





Manifestations paludéennes en 1933.





rique par l'hématozoaire, que ne peuvent laisser échapper des examens systématiques.

Dans les cas de paludisme que nous avons eu à soigner parmi notre personnel, l'agent causal a été presque constamment le Plasmodium proecox, qui est intervenu dans plus de 95 p. 100 des cas.

Nous donnons, dans les tableaux ci-joints, le détail des manifestations paludéennes que nous avons observées en 1932 et en 1933. Les courbes montrent d'une façon précise, l'influence des conditions climatiques. Nous y avons ajouté, pour comparaison, un état de la morbidité paludéenne de 1925 à 1933.

Prophylaxie du paludisme.

La valeur de la quininisation préventive est discutée dans la prophylaxie du paludisme. De nombreux auteurs déclarent que la quinine n'exerce aucune action prophylactique causale. Cette assertion a été dernièrement exprimée dans le bulletin de l'organisation d'hygiène de la S. D. N. Notre expérience personnelle à ce sujet n'est pas très étendue, ne portant que sur un effectif réduit (500 personnes) observé pendant deux ans, mais elle prend une certaine valeur du fait que nous connaissions pour ainsi dire personnellement chaque individu.

La prophylaxie causale a été réalisée de la façon suivante :

Chez les européens : Prise de 0 gr. 20 de quinine en saison fraîche; 0 gr. 40 en saison pluvieuse.

Chez les indigènes : Pas de quininisation systématique. Délivrance éventuelle de quinine en cas de développement excessif de manifestations paludéennes.

Tous les locaux habités sont munis de grillages. Les équipages européens couchent en outre sous moustiquaires.

Quelles ont été dans ces conditions nos observations?

En 1932, année d'intensité moyenne de paludisme, 1 à 2 cas mensuels, chez les européens, sauf en octobre, période de grande densité anophèléenne, où l'on enregistre 6 cas. Chez les indigènes non quininisés très peu de cas également, jusqu'en octobre, où l'on note dans la deuxième décade, une véritable bouffée épidémique (14 cas du 10 au 20). Devant l'excessive multiplicité de ces cas, le bénéfice de la quininisation préventive ayant été étendu aux marins laptots, le résultat en a été une diminution presque immédiate et très marquée des manifestations paludéennes.

14 du 10 au 20 octobre.

Institution de la quinine préventive le 17 octobre :
2 cas du 10 au 31 octobre; 2 en novembre.

Nous ne pensons pas qu'il s'agisse là d'une simple coïncidence, Étant donné les délais d'incubation du paludisme, la quinine paraît avoir eu dans ces cas particuliers une action empêchante sur l'éclosion des accès fébriles d'un paludisme déjà inoculé, resté d'ailleurs ultérieurement sans manifestations cliniques. Cette constatation serait assez en accord avec la théorie d'aprè. laquelle la quinine ne tuerait pas les sporozoïtes inoculéss mais détruirait les schizontes lors des premières manifestations de l'infection plasmodiale créée.

En 1933, l'observation des faits conduit aux considérations suivantes.

Il s'agit d'un hivernage pluvieux pendant lequel les manifestations paludéennes ont été très nombreuses dans la population civile.

Dans notre personnel européen, nous retrouvons 1 à 2 cas mensuels, sauf pendant les mois de juillet et d'octobre, où l'on voit respectivement 4 et 9 cas de contamination primaire. Mais au mois de juillet au moment de l'éclosion des 4 cas de P. P., nous ne donnions encore que 0 gr. 20 de quinine, dose certainement insuffisante dès que l'indice anophélien s'élève. La quinine préventive ayant été immédiatement portée à 0 gr. 40, le paludisme disparaît presque complètement chez les européens (1 cas mensuel), alors qu'il sévit chez les indigènes non quininisés; 14 cas en août, 16 cas en septembre. En octobre, tandis que le paludisme décroît chez les laptots quininisés à partir du 10, on enregistre chez les européens 9 cas de P. P., mais 7 d'entre eux avouent n'avoir pris leur quinine, ni régulièrement, ni quotidiennement.

Un fait nous a toujours frappé, c'est la grande rareté des cas des contaminations paludéennes chez les sujets se quininisant correctement (0 gr. 40 à 0 gr. 50 de quinine quotidienne) [1] Remarquons en passant, que chez les indigènes, sujets ayant acquis une certaine immunité en raison d'atteintes antérieures, la quinine exerce son effet protecteur à des doses moindres. Les

[1] Et inversement la constatation presque constante de défaillances dans l'absorption de ce médicament chez les impaludés.

résultats que nous avons mentionnés plus haut ont été obtenus avec des doses de quinine préventive de 0 gr. 20.

Nous restons, à la suite de nos constatations, fermement attaché au principe de la quininisation préventive, étant persuadé de l'action empêchante de la quinine donnée à doses suffisantes (0 gr. 40) pendant la période pluvieuse, en prolongeant d'ailleurs cette délivrance à même dose pendant un certain temps après que les dernières possibilités d'inoculation ont disparu.

Quant à l'utilité de la quininisation préventive à doses réduites en saison fraîche, elle nous paraît plus discutable, et nous en ferions volontiers l'abandon du 15 décembre au 15 juin. L'indice anophélien est alors très faible, les possibilités de contamination paludéenne très réduites.

Les avantages de la quininisation ne semblent pas l'emporter sur les inconvénients que peut avoir l'absorption ininterrompue d'un alcaloïde, ni motiver par son intérêt une dépense relativement importante (6 mois de quininisation préventive à 0 gr. 20 pour 200 rationnaires = 7 kilogr. 200).

Traitement du paludisme.

Le traitement du paludisme, quand on a l'ambition de stériliser l'infection, ne se résume pas en quelques injections, il comporte un traitement d'assaut, un traitement de consolidation. Il faut un diagnostic précis pour le formuler et l'autorité de la certitude pour l'imposer. Nous n'avons pas souvenir d'avoir fait chez les européens de traitement quinique qui ne soit motivé par un examen positif de sang, tout au moins dans les cas de présomption d'infection primaire. Nous avons vu d'assez nombreuses courbatures fébriles dont le tableau clinique se rapprochait plus ou moins de celui du paludisme d'invasion. Mais la courbature fébrile est une maladie universelle et il n'y a rien d'étonnant à ce que sous les latitudes tropicales, elle ne prenne une symptomatologie un peu spéciale du fait des insuffisances organiques latentes, de celle du foie en particulier. Ces courbatures fébriles ont guéri sans quinine dans les délais normaux. Il est évident que si nous avions laissé passer des cas

de paludisme, ils se seraient rapidement rappelés à notre attention par l'apparition de manifestations secondaires; le paludisme tropical n'ayant pas de tendance à une guérison spontanée rapide. Or nous n'avons observé aucun cas de paludisme secondaire ou de fièvre plasmodiale apparaissant en saison fraîche, chez d'autres sujets que ceux chez lesquels le paludisme primaire avait été reconnu.

Dans la plupart des cas, nous avons soumis nos paludéens à un traitement mixte arsenio-quinique, conduit de la façon suivante. Dans les premiers jours de l'infection, la quinine est donnée, en raison des nausées et de l'état saburral des voies digestives en injection intramusculaire à la dose de 1 gr. 60 pro die, réparties en 2 ou 3 injections. La quinine uréthane utilisée serait très avantageusement remplacée par le formiate de quinine, plus actif et moins nocif localement.

Dès la tolérance du tube digestif obtenue, après purgation, la quinine est prise par la bouche, à raison de 2 grammes et continuée 4 à 5 jours. La défervescence est en général alors amorcée, et le malade est soumis systématiquement à un traitement alterné de quinine et de Stovarsol ainsi réalisé :

2 jours consécutifs : 2 grammes de quinine pro die;

Les 2 jours suivants : 2 comprimés chaque jour de 0 gr. 25 de Stovarsol, puis retour à la quinine, puis au Stovarsol et ainsi de suite 3 semaines.

Après un repos de 12 jours, pendant lequel nous donnons parfois de l'iode sous forme de liqueur de Lugol (L gouttes), nous reprenons une nouvelle série de 3 semaines de traitement mixte quinine Stovarsol, qui est renouvelé une troisième fois après une période de repos de 20 jours.

Bien que le Stovarsol ne semble pas avoir d'action spécifique nette sur le Plasmodium proecox, son association à la quinine nous paraît intéressante, tout d'abord parce qu'il agit puissamment contre l'anémie provoquée par l'hématozoaire, reconstituant en quelque sorte le sang si fortement éprouvé, par le parasitisme plasmodial, ensuite parce que l'alternance des

médicaments a l'avantage de rompre l'accoutumance que l'usage prolongé de la quinine pourrait entraîner. (Nous n'avons pas l'impression que la préparation spécialisée sous le nom «Quinio-stovarsol» combinaison définie contenant en parties égales quinine et stovarsol, ait l'efficacité du traitement alterné indiqué ci-dessus).

Dans la très grande majorité des cas, ce traitement a été très bien supporté et a paru pleinement efficace, comme l'indique le nombre relativement très faible des cas de paludisme secondaire enregistrés au cours de ces deux dernières années.

4 en 1932, 4 en 1933, et aucun pour les cinq premiers mois de 1934.

N. B. — Toutes les considérations ci-dessus relatives au traitement, concernent exclusivement les européens.



Au cours de ces dernières années, toute une floraison de médicaments nouveaux sont venus enrichir l'arsenal thérapeutique du paludisme. Il s'agit pour la plupart de produits synthétiques doués d'une action plasmocide plus ou moins marquée. Une excellente revue générale en a été faite par Marcel Léger dans la *Revue coloniale de médecine et de chirurgie,* du 15 octobre 1933, sous le titre «l'Arsenal thérapeutique moderne contre le paludisme».

Les plus intéressants, à l'heure actuelle, de ces produits, sont à coup sûr la Plasmochine et l'Atébrine ou son équivalent français, la Quinacrine.

Nous n'avons eu que très peu d'occasions d'expérimenter la Plasmochine; c'est avant tout un gamétocide et il ne saurait être question de l'utiliser dans le traitement habituel du paludisme primaire. Son action sur les schizontes de Plasmodium præcox, malariæ et vivax est en effet nettement inférieure à celle de la quinine. Par contre dans le paludisme chronique, quand le sang véhicule des gamètes, c'est un produit extrêmement

intéressant, tant pour l'impaludé, que du point de vue de la prophylaxie collective antipaludique, en stérilisant la source où s'approvisionnent les anophèles. La Plasmochine est malheureusement toxique et la dose curative n'est pas très éloignée de la dose toxique. Des intoxications graves, voire mortelles, ont pu être observées au cours de traitement à la plasmochine, et imposent une grande prudence dans le maniement de ce produit.

Plus fréquemment utilisables, plus directement intéressants pour notre thérapeutique habituelle, plus maniables aussi, apparaissent l'atébrine et son équivalent français, la quinacrine.

Dérivés de l'acridine, ces produits sont doués d'une activité remarquable contre les accès de fièvre à Plamodium Proecox (destruction rapide des schizontes), et à Plasmodium Vivax et Malariaæ (destruction des schizontes et des gamètes). La marge de tolérance est très grande, la dose d'adultes est de 0 gr. 30 par jour avec une dose totale de 1 gr. 50 (en 5 jours consécutifs). Des doses triples ont pu être données sans que le moindre incident, le moindre trouble fonctionnel, aient été constatés. Seule est à retenir parfois une coloration jaunâtre de la peau qui n'est pas la signature d'un ictère, mais est due simplement à un dépôt du produit dans l'hypoderme, et constitue un phénomène parfaitement inoffensif.

Dans 3 cas de paludisme sévère, où le traitement quinique et arsénical avait échoué, nous avons employé avec un plein succès la quinacrine. Des fièvres qui résistaient depuis 12, 15 et 20 jours à la quinine ont été éteintes en 3 et 4 jours. Expérimentée sur un grand nombre de cas à l'hôpital indigène de Dakar, la quinacrine s'est montrée un médicament très actif et très fidèle dans les accès paludéens, toujours remarquablement supporté. Une propriété très précieuse de ce produit est de n'avoir aucune action hémolysante et de pouvoir, par suite, être ordonné dans les cas de fièvre bilieuse hémoglubinurique avec présence d'hématozoaires dans le sang. On sait combien le traitement de ces cas était jusqu'à présent difficile, car à côté de la thérapeutique pathogénique et symptomatique de l'hémoglobinurie, un traitement étiologique devait être entrepris

contre l'infection palustre, et la quinine dans ces conditions faisait courir au malade le grave risque de déclencher de nouvelles poussées hémoglobinuriques. La quinacrine semble en être à l'heure actuelle le traitement de choix. Des observations très favorables en ont été rapportées à la Société Médico-Chirurgicale de l'Ouest africain par les médecins des hôpitaux de Dakar, qui ont signalé la parfaite tolérance du médicament et l'absence de toute répercussion sur l'appareil rénal. Malgré cet ensemble de résultats heureux, on ne saurait, à notre sens, trop s'élever contre certaines tendances actuelles d'après lesquelles la quinacrine et ses équivalents seraient susceptibles d'être substitués à la quinine dans le traitement du paludisme. Une longue discussion instituée à ce sujet à la Société Médico-Chirurgicale de l'Ouest africain s'est terminée sur l'accord suivant :

« Tout en poursuivant une expérimentation de longue durée, qui seule permettra de porter un jugement définitif, la quinacrine sera avantageusement substituée à la quinine dans le traitement des accès de fièvre paludéenne, la quinine restant la base du traitement de fond, et en particulier de la prophylaxie individuelle. Nul ne sait en effet quelle peut être à la longue l'action de ce nouveau composé sur l'organisme, et la plus grande prudence s'impose de ce fait. »

De l'analyse des nombreux articles parus, de par le monde, sur le traitement antiplasmodique, résulte le fait que le médicament idéal du paludisme, détruisant à la fois les sporozoïtes, les schizontes, les gamètes, réalisant en un mot la *Thérapia stérilisans magna*, n'existe pas à l'heure actuelle. Des associations médicamenteuses sont nécessaires pour réduire ce parasite résistant, la quinine y tient une place prépondérante.

Les affections des voies respiratoires.

Bien que les conditions climatiques en saison fraîche favorisent par les sautes brusques de température, les vents souvent très vifs et la condensation vespérale et nocturne, le développement des affections pulmonaires, surtout dans l'élément indigène, nous n'avons observé, en dehors de quelques bronchites,

qu'un nombre relativement faible d'atteintes parenchymateuses profondes. Au total, pour les deux années 1932-1933, 10 congestions pulmonaires, 3 pneumonies avec 1 décès chez les indigènes, 1 congestion pulmonaire chez les européens. On connaît la gravité que revêtent si souvent les affections pulmonaires à pneumocoques chez les indigènes. Pour y parer, nous avons systématiquement employé dans le traitement de ces affections et semble-t-il avec les meilleurs résultats, l'imprégnation créosotée réalisée suivant les directives de Schoull et Weiller, en y adjoignant la thérapeutique décongestionnante locale, et tonicardiaque, et dans certains cas la vaccination par voie sous-cutané. au vaccin de Minet. Rappelons que la méthode de Schoull consiste à donner matin et soir un lavement de 150 grammes de lait tiède dans lequel XL à L gouttes de créosote de hêtre ont été émulsionnées par agitation prolongée. Le lavement doit être conservé plus d'une heure. La créosote est toujours remarquablement tolérée, le noircissement plus ou moins marqué des urines ne doit pas être considéré comme le signe d'une irritation rénale, il est dû à l'élimination de la créosote. La médication créosotée nous paraît tenir une place de premier plan dans le traitement de ces pneumococcies pulmonaires. Grâce à elle, quelquefois associée à la vaccination, nous avons eu l'impression d'avoir bien en mains ces affections souvent si graves. Le seul décès enregistré s'est produit chez un sujet hospitalisé.

Au cours de notre séjour, nous n'avons observé aucun cas de tuberculose pulmonaire, soit chez les européens, soit chez les indigènes.

La bacillose pulmonaire n'en est pas moins une maladie avec laquelle il faudra de plus en plus compter. En dehors de l'apport extérieur européen ou indigène (tirailleurs bacillaires rapatriés de France), il s'est créé dans les grands centres de l'A. O. F., et à ce point de vue Dakar est le plus touché, des foyers où s'alimente la contagion.

La bacillose est devenue au Sénégal une maladie endémique que la sous-alimentation consécutive à la crise actuelle risque d'étendre. La vaccination préventive au B. C. G. est actuellement

appliquée dans la circonscription de Dakar à tous les nouveau-nés indigènes.

Les affections de l'appareil digestif.

En dehors de quelques embarras gastriques, diarrhées banales relativement peu fréquentes, nous n'avons observé que de rares cas de dysenterie bacillaire. Le bacille de Hiss en a été l'agent causal constant.

Contrairement aux constatations faites par nos prédécesseurs, nous n'avons rencontré aucun cas de dysenterie amibienne. Ces dysenteries n'ont présenté aucun caractère de gravité. La guérison en a été facilement obtenue par l'emploi d'un stock vaccin préparé à l'Institut Pasteur de Dakar.

Les maladies vénériennes.

Les effectifs européens et indigènes ont payé, au cours de ces deux dernières années, un tribut sensiblement proportionnel aux affections vénériennes.

41 cas pour 150 européens..................	en 2 ans.
82 cas pour 300 indigènes..................	en 2 —

Le même rapport proportionnel se retrouve d'ailleurs pour chacune des maladies vénériennes.

Blennoragie........................	15 cas européens. 44 cas indigènes.
Chancre mou........................	21 cas européens. 32 cas indigènes.
Syphilis primaire..................	3 européens. 4 indigènes.
Lymphogranulomatose inguinale subaiguë........................	2 européens. 2 indigènes.

Si les constatations relatives à la blennorragie et à la syphilis n'appellent aucune considération particulière, le chancre mou et la lymphogranulomatose retiendront quelques moments notre attention. On en manquera pas, tout d'abord, d'être étonné de la fréquence d'inoculations à bacilles de Ducrey,

malgré le fonctionnement d'une cabine prophylactique de fréquentation contrôlée et obligatoire. La raison en est, l'extrême fréquence de lésions chancrelleuses en milieu indigène. On notera, d'autre part, le nombre très élevé relativement des bubons (50 p. 100 des cas). Bien que quelques chancres puissent échapper aux visites sanitaires régulières, il n'en reste pas moins, qu'il y a là, un tropisme ganglionnaire très particulier dont l'explication nous échappe. Le Dmelcos nous a donné des résultats constamment favorables dans le traitement de ces lésions.

Si en pathologie métropolitaine, le chancre mou siège presque exclusivement aux parties génitales, il n'en est pas de même en milieu indigène, où son domaine est beaucoup plus étendu, et dans le diagnostic des ulcérations cutanées à allure torpide, ulcéreuse, ou phagédénique, la part du B. de Ducrey devra toujours être appréciée. Quelquefois la recherche du B. de Ducrey est positive à l'examen direct, d'autres fois c'est l'auto-inoculation qui donne la solution du problème, ou la recherche de l'allergie cutanée avec le vaccin antichancrelleux. Bien souvent ces ulcérations cutanées sont des hybrides de syphilis et de chancrelle. Elles sont le plus souvent le résultat d'une auto-inoculation à partir d'un chancre génital qui a guéri laissant évoluer la complication cutanée. Ainsi s'explique le fait que ces lésions siègent, soit au voisinage direct des parties génitales (fesses, pli interfessier, région inguino-crurale), soit dans des régions entrant plus ou moins fréquemment en rapport avec les parties génitales : mains, et surtout face interne des jambes à leur partie moyenne qui se trouve en contact quotidien avec la verge ou la région génitale dans la position accroupie au moment de la défécation.

Ces lésions sont d'une tenacité désespérante, pouvant durer des années; rien ne les guérit en dehors de la thérapeutique étiologique. Nous avons souvenance d'avoir rencontré à plusieurs reprises chez nos indigènes de semblables lésions ne cédant pas, malgré un Wassermann positif à un traitement arsénical, mais ayant facilement guéri dès que fut institué un traitement mixte de cyanure de mercure intraveineux et de Dmelcos, que nous

avait conseillé le docteur Riou de l'hôpital indigène de Dakar.

La lymphogranulomatose inguinale dont nous avons observé 4 cas, n'apparaît pas comme une affection très fréquente, mais les difficultés que comportent la diagnostic et le traitement, méritent qu'on s'y arrête néanmoins.

Si la maladie de Nicolas-Favre finit toujours par se faire reconnaître soit par l'aspect évolutif de ses lésions, soit par la réaction de Fréi, il n'en reste pas moins que le diagnostic est très difficile, souvent impossible à établir de façon précoce. Aux diverses adénites inguinales, faisant l'objet habituel du diagnostic différentiel de la maladie de N. F., il convient d'ajouter en pays d'endémie pesteuse, le bubon pesteux, comme l'ont si justement rappelé les docteur Riou et Advier dans une intéressante communication à la Société Médico-Chirurgicale de l'Ouest africain.

Si en effet, la lymphogranulomatose, avec son évolution prolongée est dans la majorité des cas aisément différenciée du bubon pesteux typique avec les phénomènes bruyants qui l'accompagnent (fièvre élevée, prostation, excitation, état ébrieux, délire) elle peut dans certaines formes de début se présenter avec des phénomènes généraux suffisamment marqués et une sensibilité locale telle que l'hésitation est possible. A Dakar, au cours d'une récente bouffée épidémique de peste, 8 malades qui avaient été isolés comme suspects, ont été reconnus ultérieurement atteints de maladie de N. F.

Inversement, certains bubons pesteux peuvent se présenter avec une périadénite inguinale, une atteinte ganglionnaire iliaque et un minimum de signes généraux, revêtant l'aspect clinique habituel de la lymphogranulomatose. Seule la présence du B. de Yervin dans le suc ganglionnaire permet le diagnostic précoce. 4 cas semblables ont été récemment rencontrés par les docteurs Advier et Riou.

Dans 3 de nos cas, nous avons obtenu des guérisons totales sans fistulisation, sinon rapides, du moins dans des délais acceptables par la seule administration d'iode en ingestion (10 à 15 grammes de solution de Lugol à 1 p. 100 longtemps continués).

Le quatrième cas fut beaucoup plus difficile à guérir, améliorations et rechutes alternèrent pendant deux mois malgré des traitements intensifs et variés. L'iode, l'émétique, l'intradermoantigénothérapie paraissaient avoir épuisé leur action et nous étions très perplexes devant une nouvelle poussée avec fièvre, quand nous eûmes connaissance de l'emploi du salicylate de soude Chevallier dans le traitement de la maladie de Nicolas-Favre.

Nous en administrâmes à notre malade une dose quotidienne variant de 5 à 10 grammes per os. Très rapidement nous enregistrâmes une amélioration très nette, sédation de la fièvre, fonte progressive des adénites et de la périadénite, disparition de la douleur. Un certain ralentissement de l'activité thérapeutique s'étant manifesté au bout d'une quinzaine de jours, nous avons adjoint à l'ingestion de salicylate de soude, fixée à 5 grammes, des injections intraveineuse de salicylate de soude qui parurent avoir dans la guérison une part décisive, semblant d'ailleurs due davantage à la voie d'introduction qu'à la quantité supplémentaire de salicylate administrée. Les injections ont été pratiquées quotidiennement à la dose de 0 gr. 30 de salicylate de soude et du nombre de 20.

A la suite des affections que nous venons de passer en revue qui impriment, par leur fréquence, son cachet à la morbidité présentée par nos effectifs, nous devons signaler un groupe de 3 cas de polynévrites que nous avons observés pendant notre séjour et qui tant par la gravité de leur évolution, — 2 se sont terminés par décès, — que par l'obscurité de leur étiologie, ont retenu tout particulièrement notre attention.

Ce fut, d'abord le 6 septembre 1932, le premier-maître charpentier Le B... qui se présenta à la visite, se plaignant de fatigue générale, troubles gastro-intestinaux, lassitude dans les jambes, difficulté de la marche, fourmillements dans les membres inférieurs. Il s'agissait d'un homme de 45 ans, ayant 18 mois de séjour, phéthorique légèrement hypertendu (20-10 au Pachon) présentant une notable congestion hépatique (foie débordant de près de 3 travers de doigt le rebord costal), et des troubles polynévritiques des membres inférieurs carac-

térisés par une absence complète des réflexes rotuliens et achilléens, de la fatigabilité rapide à la marche qui est incertaine, du steppage léger. L'apyrexie était complète. Les troubles au dire du malade remontaient à une quinzaine de jours et c'était en raison de leur accentuation progressive, que le premier maître s'était décidé à demander un conseil médical. Aucun antécédent pathologique n'était à retenir. Le malade, ne s'était jamais présenté à la visite au cours de ses 18 mois de séjour, il n'avait jamais été souffrant et en particulier, il n'avait eu, ni paludisme, ni angine. L'impression clinique après quelques jours d'observation, fut qu'il s'agissait d'une intoxication éthylique caractérisée par des manifestations hépatiques et nerveuses chez un sujet ayant des antécédents «éthyl» avérés et avoués. Après 10 jours de traitement à l'infirmerie où furent successivement pratiquées la décongestion hépatique et rénale par ventouses scarifiées, la désintoxication par dérivation intestinale, et une cure de diurèse à la théobromine, le malade non amélioré, fut dirigé sur l'hôpital colonial. L'état s'y maintint stationnaire pendant 5 jours, puis brusquement, s'aggrava. Les troubles polynévritiques s'étendirent, gagnant les membres supérieurs; puis les muscles respiratoires, et le malade succomba, en pleine conscience, 10 jours après son entrée à l'hôpital, dans des phénomènes de paralysie de la dixième paire (dyspnée et tachycardie rapidement progressive, pouls rapidement incomptable, syncope terminale).

Le deuxième cas concerna le maître mécanicien S... qui se présenta à la visite médicale le 27 octobre 1932, accusant de la difficulté de la marche, de la fatigue générale, de l'essoufflement rapide à l'effort. Ces troubles étaient apparus 2 à 3 semaines auparavant, ils avaient une tendance progressive qui avait décidé le malade à consulter.

L'examen mit en évidence de la parésie des membres inférieurs avec abolition des réflexes tendineux, de l'incertitude de la marche, avec une grande difficulté dans l'ascension des escaliers, de la tachycardie variant entre 90 et 100, et une légère hypotention artérielle. On ne trouvait pas de modification appréciable de volume du foie, mais on notait une teinte subicté-

rique des téguments et un peu de tremblement des extrémités digitales. La température était normale, on ne trouvait ni sucre ni albumine dans les urines. Dans les antécédents on ne relevait aucun trouble pathologique notable, mais un certain degré d'intempérance contre lequel nous avions à plusieurs reprises mis en garde cet officier marinier et qui se manifestait par du nervosisme et une irritabilité du caractère, dont se plaignaient les siens.

Il était à Dakar depuis 21 mois, avait à plusieurs reprises passé la visite médicale pour fatigue générale, anémie légère, insuffisance hépatique transitoire. Aucune amélioration n'ayant été constatée après quelques jours d'infirmerie, le malade fut envoyé à l'hôpital le 31 octobre. Le 8 novembre, il y décédait sous le diagnostic de paralysie ascendante, ayant présenté dans ce cours espace de temps une évolution en tous points semblable à celle du malade précédent. Aucun des examens ou des recherches pratiquées tant à l'infirmerie qu'à l'hôpital n'a permis de fixer l'étiologie de ces 2 cas de polynévrites à terminaison fatale. Pourtant dans l'esprit des observateurs l'origine toxique à base éthyle paraissait probable. Aucune intoxication professionnelle ne pouvait être retenue. Les 2 officiers mariniers appartenaient à des services différents, vivaient dans des conditions différentes, l'un était en poste à la caserne, l'autre marié, vivait en famille. Chez tous deux par contre on notait un éthylisme non douteux. On ne manquait pourtant pas d'être frappé de la fréquence relative (2 cas en quelques jours) d'un syndrome qui reste exceptionnel dans l'intoxication éthylique.

Dans les mois qui suivirent, l'hôpital reçut plusieurs autres cas de polynévrites graves, apparues plus particulièrement chez des sous-officiers de l'armée, 2 décès furent enregistrés. Dans presque tous les cas, les antécédents étaient très chargés au point de vue éthylique.

Pas plus pour ces cas que pour les deux nôtres, l'étiologie ne put être précisée. A une exception près, l'éthylisme se retrouvait, avéré chez tous les malades, et paraissait sinon créer à lui seul toute la maladie, du moins contribuer largement à son aggravation. Néanmoins, le groupement de ces cas dans le temps,

sinon dans l'espace, aucune relation de voisinage ne pouvant être retenue comme élément d'une contagion possible, donnait l'impression d'une manifestation épidémique. Pourtant, on ne pouvait perdre de vue, que tous les cas observés étaient exclusivement apparus chez des hommes adultes et plus particulièrement chez des sous-officiers comme si s'étaient trouvées réalisées dans un milieu bien déterminé des conditions favorables à l'éclosion d'un tel syndrome.

Ces constatations cadraient assez mal avec l'hypothèse d'une infection purement exogène qui aurait frappé d'une façon moins élective, d'autre part l'évolution clinique paraissait plus en faveur d'une origine toxinique ou mieux toxi-infectieuse qu'exclusivement toxique. Ne pouvait-on dans ces conditions être tenté de rapprocher ces cas comme étiologie et pathogénie de ces toxi-infections endogènes, si bien étudiées par N. Bernard à propos du béribéri, trouvant leur origine dans le fait que sous certaines influences des microbes saprophytes plus ou moins banaux du tube digestif pouvaient acquérir un pouvoir virulent et secréter des toxines à affinité nerveuse. Les influences en jeu auraient pu être ici, l'alimentation, *l'éthylisme*, les conditions climatiques, s'unissant pour créer des déviations fonctionnelles et secrétoires au niveau du tube digestif, et réaliser le terrain propre aux transformations microbiennes.

Quoi qu'il en soit, à la suite des 2 cas observés dans notre unité, le personnel fut mis en garde contre les dangers des excès éthyliques, et une année presque entière s'était écoulée sans la moindre alerte, lorsque le 2 octobre 1933, le second maître mécanicien H... vint se présenter à la visite se plaignant de ressentir depuis quelque temps et de façon progressive, de la fatigue dans les membres inférieurs et de la difficulté de la marche. On constata à l'examen un trouble évident de la marche, un léger steppage, une abolition complète des réflexes rotuliens et achilléens, aux deux membres inférieurs. Ce deuxième maître qui avait 9 mois de séjour à Dakar, n'y avait jamais été malade, en particulier n'avait présenté ni paludisme, ni angine, ni spécificité. Il vivait à la caserne, avouait un régime de boisson assez large, mais non excessif. Il fut conservé 4 jours à l'infir-

merie; puis dirigé le 6 octobre sur l'hôpital, où en dehors des signes de polynévrites des membres inférieurs, les premiers examens ne décelèrent rien d'anormal. Le nez, le pharynx apparurent normaux. Aucun trouble parétique ne fut décelé au niveau du voile du palais en particulier. La ponction lombaire montra seulement une légère hypraeubminen à 0 gr. 40. Le B. W. était négatif dans le sang et le liquide céphalo-rachidien. En l'absence d'étiologie apparente, un traitement symptomatique et anti-infectieux général fut institué; malgré cette thérapeutique, l'affection prit un caractère ascendant, les membres supérieurs furent pris, des signes d'atteintes de la dixième paire, tachycardie, arythmie apparurent. Le pronostic devenait très grave quand se manifestèrent dans la deuxième quinzaine de décembre une gêne de la déglutition et des troubles de la phonation, par paralysie du voile du palais. Des prélèvements de mucus nasal et d'exsudat pharyngé furent alors pratiqués et examinés à l'Institut Pasteur (26 décembre 1933) et des bacilles de Loeffler forme moyenne furent obtenus sur le sérum ensemencé avec les mucosités nasales. La sérothérapie antidiphtérique fut aussitôt entreprise à raison de 40 centimètres cubes de sérum à 5.000 unités antitoxiques par ampoule, quotidiens, du 27 décembre au 3 janvier, soit un total de 320 centimètres cubes de sérum (160,000 U. A.).

Le résultat fut absolument concluant; en 15 jours, on notait une régression extrêmement rapide de symptômes. À la date du 25 janvier, moment où cet officier marinier sortait de l'hôpital pour être rapatrié, la parésie du voile avait disparu, les membres supérieurs étaient normaux. Aux membres inférieurs, subsistait une parésie qui diminuait de jour en jour. La sensibilité était normale, le cœur battait à 70 pulsations-minute. La température qui, en cours d'évolution, avait présenté de petites oscillations, ne dépassant pas 38°, était constamment au-dessous de 37° [1].

(1) Les éléments de cette observation nous ont été communiqués par le médecin capitaine ALLAIN, chef des Services médicaux de l'hôpital colonial, qui nous a toujours réservé le meilleur accueil, nous permettant de suivre de très près notre malade.

Entre temps, l'étude de la souche faite par le médecin commandant Advier à l'Institut Pasteur apportait une nouvelle preuve de la spécificité de l'infection. Un cobaye, en effet, inoculé avec les germes identifiés avait succombé à une intoxication diphtérique. La nature de ce cas de polynévrite était ainsi démontrée par la triple preuve clinique, bactériologique, thérapeutique. Et immédiatement vint à notre esprit la question de savoir si, à la lumière de ce cas précis, l'étiologie de nos cas antérieurs ne s'éclairait pas, et s'il ne s'agissait pas là aussi de polynévrites d'origine diphtérique d'évolution anormale et méconnues. La réponse nous parut devoir être négative dans la limite où il est permis de porter un jugement rétrospectif.

Plusieurs raisons nous inclinaient dans ce sens. Tout d'abord, l'absence totale d'antécédents rhino-pharyngiens, chez nos malades. Certes, le cas de H... montrait la relativité de cette proposition, mais il s'agissait là d'une exception, dont la littérature médicale compte peu d'exemples. Il eut été d'autre part difficile d'admettre une semblable conjonction de 3 cas exceptionnels dans un temps si court et une collectivité si réduite, surtout en considérant que la diphtérie n'avait jamais été enregistrée dans ses manifestations habituelles, soit à la caserne, soit dans le personnel militaire, soit dans les familles maritimes.

L'évolution, enfin n'avait pas été la même : rapide, brutale pour les deux premiers cas conduits à la mort en 15 à 20 jours; lentement progressive pour le troisième, s'étalant sur une période de 3 mois.

L'aspect clinique de la morbidité présentée par nos équipages étant décrit, nous allons rapidement par quelques chiffres en fixer l'importance numérique au cours des années 1932-1933.

Nous avons, pour compléter cet apesçu sur l'état sanitaire, relevé les deux textes d'appréciation suivants : variations du poids et valeur du taux d'hémoglobine en cours de campagne.

Examinées en globe, en dehors de toute considération de période, les variations de poids en plus et en moins se balancent sensiblement, mais si on les rapporte aux saisons, on

constate une alternance très nette, tantôt en faveur des augmentations de poids, tantôt en faveur des pertes.

	CAS DE MORBIDITÉ à l'infirmerie.	CAS DE MALADIE à l'hôpital.	MORBIDITÉ TOTALE.	RAPATRIEMENT.	DÉCÈS.
A. EFFECTIF EUROPÉEN : 150 HOMMES.					
En 1932....	188	10	198	8	2
En 1933....	180	8	188	1	1
B. EFFECTIF INDIGÈNE : 300 HOMMES.					
En 1932....	238	16	254	//	2
En 1933....	244	11	255	//	//

Sur 30 sujets arrivés à Dakar du 15 octobre 1931 au 1er janvier 1932 et rapatriés en avril, mai, juin 1933 après 18 mois de séjour et 1 hivernage, on enregistre 18 augmentations de poids, 5 diminutions, 7 états stationnaires.

Sur 36 sujets arrivés à Dakar, de mai à fin août 1931, rapatriés d'octobre à février 1933 après 18 mois de séjour et 2 hivernages, on constate : 4 augmentations de poids, 23 diminutions de poids, 9 états stationnaires.

Ainsi apparaît très nettement le retentissement des conditions climatiques sur les variations pondérales; suivant que le séjour comprend 1 ou 2 hivernages le retentissement est favorable ou défavorable.

Quant à l'appréciation de l'influence climatique sur le système sanguin, nous avons essayé de la rechercher par l'établissement du taux d'hémoglobine, seul moyen à notre portée. N'étant en possession d'un hémoglobinomètre que depuis peu de temps, nous n'avons pu pratiquer cette épreuve chez tous les hommes arrivant en fin de campagne au cours des 2 dernières années, et avons dû nous contenter de rechercher ce taux, chez le personnel au cours de ces derniers mois. Nous avons pu constater, comme le montre le tableau ci-dessous où sont consignés

ces chiffres, que le taux d'hémoglobine se maintenait très satisfaisant quel que soit le nombre de mois de campagne.

Mois de séjour.

TAUX D'HÉMOGLOBINE.	21	19	17	16	14	13	10	8	7	6 ET AU-DESSOUS.
100..........	"	"	2	1	"	1	3	"	"	6
90...........	2	3	9	7	1	17	7	6	6	38
80...........	2	"	"	"	"	2	1	3	1	"
70...........	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Bien que le taux d'hémoglobine ne suffise pas à caractériser l'état du sang, les excellentes valeurs trouvées permettent de conclure que notre personnel n'est pas, pratiquement, touché par l'anémie tropicale.

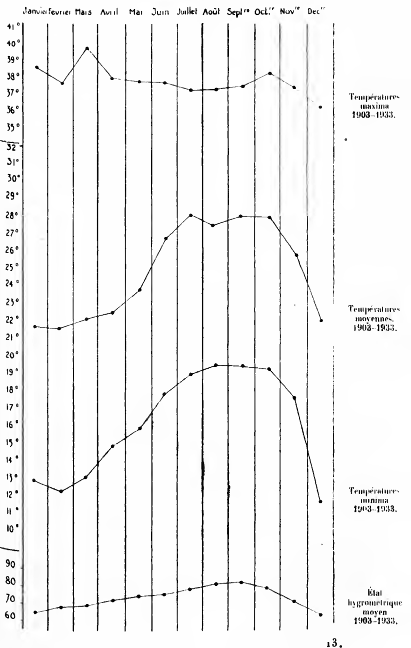
De l'ensemble des considérations antérieures, se dégage l'impression générale très nette, que nos équipages supportent facilement leur séjour colonial. Nous pensons, à ce sujet, qu'il n'y aurait aucun inconvénient à ce que la durée d'affectation à Dakar soit uniformément portée à 2 ans pour l'ensemble du personnel.

CONDITIONS CLIMATIQUES ET PATHOLOGIE LOCALES.

Après avoir indiqué par quelques chiffres et courbes les caractéristiques du climat, nous passerons rapidement en revue la pathologie locale de façon à préciser l'ambiance morbide.

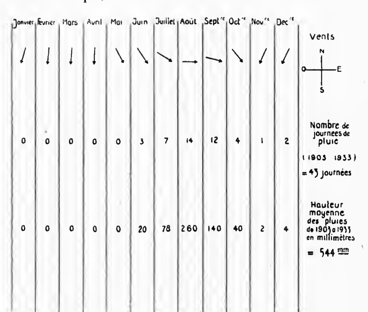
Rappelons d'abord que Dakar, grâce à sa situation géographique, jouit d'un climat très particulier, bien personnel, et qui n'est heureusement pas la fidèle image de celui du Sénégal. Sa position avancée sur l'Océan lui vaut une large ventilation par les frais alizés nettement dominants pendant la majeure

Climatologie de Dakar.



partie de la saison sèche, et ce n'est que pendant de courtes périodes qu'y parviennent les vents d'Est chauds, qui se font sentir si péniblement dès qu'on s'enfonce d'une trentaine de kilomètres vers l'intérieur.

Le climat de Dakar porte ainsi en soi son correctif. Si l'hivernage constitue une période déprimante, la saison sèche, avec sa fraîcheur tonique, vient en effacer les traces.



Les courbes annexées ci-contre donnent une idée très précise de la climatologie de Dakar étant relevées sur une longue période allant de 1903 à 1933.

La pathologie locale est dominée par le paludisme et la peste.

Paludisme.

Nous avons longuement insisté dans les pages précédentes sur le paludisme, nous n'ajouterons ici, que quelques rapides considérations; alors que dans l'élément maritime, le plasmo-

dium prœcox est à peu près exclusivement en cause (plus de 95 p. 100), les statistiques relevées à l'Institut Pasteur où sont pratiqués la plupart des examens hématologiques de la ville et des hôpitaux montrent qu'en 1933, pour 4.027 examens pratiqués, sur 1.466 résultats positifs, on trouve :

P. Prœcox 907 .... soit 62 p. 100
P. Vivax 497.......................... soit 34 p. 100
P. Malariæ 62 .... soit 4 p. 100

Le P. Vivax fait une apparition tardive au cours de septembre, alors que le P. Proecox sévit dès le début de l'hivernage.

Nous ne sommes pas éloignés de penser que l'extrême rareté des cas de tierce bénigne à la Marine vient de la plus grande sensibilité à la quinine du P. Vivax qui se trouve à peu près sûrement atteint par une prophylaxie quelquefois en défaut vis-à-vis du P. Proecox. L'apparition tardive du P. Vivax, coïncidant avec le moment où nous quininisons les matelots indigènes, explique l'absence de ses manifestations dans cet éléments.

Peste.

En régression très nette au Sénégal, où l'on compte, Dakar tant mis à part :

162 cas avec 128 décès en 1932,
Et 15 cas avec 11 décès en 1933,

la peste reste encore assez fréquente dans la circonscription de Dakar où ont été enregistrés :

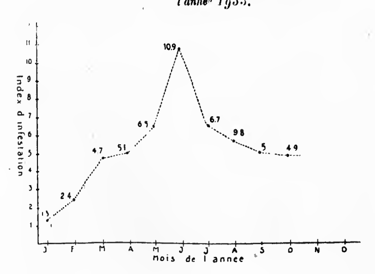
95 cas avec 75 décès en 1932,
120 cas avec 91 décès en 1933,

on y trouve toutes les formes cliniques : peste bubonique, peste pulmonaire secondaire, peste pulmonaire primitive, peste septicémique. Nous donnons dans le tableau annexé ci-joint, le détail des cas et décès de peste par forme et par mois dans la circonscription de Dakar en 1933.

Cas et décès de peste
par forme et par mois dans la circonscriptions de Dakar en 1933.

	PESTE BUBONIQUE.		PESTE PULMONAIRE secondaire.		PESTE PULMONAIRE primitive.		PESTE SEPTICÉMIQUE.		TOTAUX.	
	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.
Janvier	1	1	1	1	"	"	"	"	2	2
Février	1	1	"	"	2	2	1	1	4	4
Mars	1	1	"	"	1	1	"	"	2	2
Avril	"	"	1	1	"	"	"	"	1	1
Mai	2	1	1	1	"	"	"	"	3	2
Juin	24	13	8	8	8	8	6	6	46	35
Juillet	13	7	2	2	3	3	2	2	20	14
Août	5	2	"	"	"	"	"	"	5	2
Septembre	3	2	1	1	"	"	1	1	5	4
Octobre	2	1	3	3	3	3	3	2	11	9
Novembre	8	3	3	3	2	2	3	3	16	11
Décembre	"	"	4	4	"	"	1	1	5	5
TOTAL	60	32	24	24	19	19	17	16	120	91

Variations de l'index d'infection des rats par les puces
l'année 1933.



La peste pulmonaire primitive, se montre ici avec ses caractères habituels d'extrême gravité enlevant dans un temps très court, **variant de quelques heures à 2 jours**, la totalité des malades atteints.

Elle est rare, se diffuse relativement peu, les conditions météorologiques locales n'étant heureusement pas favorables au maintien en suspension des germes dans l'atmosphère.

La peste se manifeste à Dakar suivant un rythme qui se reproduit sensiblement le même chaque année et se caractérise par quelques cas sporadiques isolés dans le temps et l'espace sur lesquelles se greffent des poussées épidémiques plus ou moins étendues dont la plus importante se place en générale en juin ou juillet, coïncident avec l'apparition des premières pluies. Ainsi en 1932, celles-ci, s'étant produites au début de juillet, les cas de peste se sont multipliés au cours de la deuxième décade du même mois, en 1933. Les premières ondées ont eu lieu au début de juin, et la manifestation épidémique éclata 8 à 10 jours après, vers le 15 juin. Des études conjuguées faites au service d'hygiène et à l'Institut Pasteur par Gilly et Advier, il résulterait que deux éléments semblent intervenir dans la genèse de ces poussées épidémiques. La surveillance exercée toute l'année par le service d'hygiène sur les rongeurs capturés quotidiennement sur le territoire de la circonscription de Dakar (rappelons que la circonscription de Dakar comprend autour de la ville une zone d'une vingtaine de kilomètres de rayon) a permis de se rendre compte de l'existence d'un foyer persistant de peste chez les rongeurs sauvages dans la plaine des baobabs jusqu'à Rufisque, dans les régions de Ouakam-M'Bao distantes d'une dizaine de kilomètres de Dakar. C'est là que pour la première fois la peste a été trouvée chez le rat palmiste (docteur Advier, Institut Pasteur).

A partir de ces espèces salvatiques, représentées par mus Golanda, Campanae, métis Golanda, mus Coucha, mus Ruffinus, Rat palmiste, Rat blanc, l'infection murine gagnerait les espèces urbaines très nombreuses comprenant mus Alexandrinus (ventre gris, ventre blanc) mus Rattus, mus Norvégiecu, mus Musculus, musaraigne, par l'intermédiaire de mus Coucha.

Ce rat aux mœurs curieuses constituerait un véritable commis voyageur en virus pesteux. Se déplaçant suivant le mouvement des récoltes et des facilités de ravitaillement, mus Coucha, vit tantôt à la campagne, commensal des espèces salvatiques, tantôt à la ville, commensal des espèces urbaines, faisant d'ailleurs bon ménage avec les uns et les autres, échangeant dans des rapports qui ne sont pas toujours simplement de bon voisinage, les croisements Golanda, Coucha sont fréquents, les puces et les maladies. C'est vers le mois d'avril que mus Coucha quitte les champs pour gagner la ville; dès le mois de mai, l'index pesteux s'élève parmi les rats urbains, l'endémie murine se développe, les cas de peste humains apparaissent ou se multiplient à Dakar. Telle serait la cause de la pérennité de l'infection.

Quant à la genèse de la grande bouffée épidémique contemporaine des premières pluies, il semble qu'elle puisse s'expliquer de la façon suivante : à ce moment, l'infection murine étant réalisée par le processus ci-dessus indiqué, ce serait les migrations du véhicule intermédiaire du germe, c'est-à-dire de la puce, qui interviendraient. Des examens faits à l'Institut Pasteur de Dakar en vue de l'identification des puces ont montré qu'elles appartenaient aux espèces suivantes : Xénopsylla Cheopis, Ctenocephalus Pestis, Echidnophaga Gallinacea, Synosternus pallidex. Sur les rongeurs, 70 p. 100 des puces appartiennent à l'espèce Xénopsylla Cheopis; 30 p. 100 aux autres espèces avec une très forte prédominance par Echidnophaga. Sur les indigènes et dans le sable des cases, les puces sont presque exclusivement de l'espèce Synosternus. Sur 5.338 puces recueillies dans ce milieu et identifiées, on a compté 5.237 Synosternus, soit 97 p. 100, 126 Echidnophaga, 22 Xénopsylla Cheopis et 3 Cténocephalus.

Surprise par les premières pluies, Synosternus abandonnerait son habitat d'élection, le sable, pour vivre momentanément sur le pelage des rats ce qui expliquerait la brusque élévation de l'index d'infestation des rats par les puces, qu'on note à ce moment (voir courbe annexée). De là, la puce reviendrait sur le sable desséché des cases parasitant l'indigène, lui inoculant le bacille de Yersin recueilli au moment de son passage acci-

dentel sur le rat. Bien que beaucoup plus rarement pestiféré que Xénopsylla, Synosternus, qui a été trouvé à plusieurs reprises hébergeant du bacille de Yersin, existe en si grande quantité dans le voisinage des indigènes, qu'il est difficile d'admettre qu'elle ne joue pas un rôle important dans la propagation de la maladie.

Prophylaxie de la peste à Dakar.

Les mesures de prophylaxie générale mises en œuvre comprennent d'une part la dératisation, d'autre part la vaccination On aura une idée de l'activité du Service d'hygiène quand on saura, que pour l'année 1933, plus de 715.000 rats ont été détruits à Dakar et dans la banlieue. Soit une moyenne quotidienne de 2.000 rats.

Quant aux vaccinations, le chiffre s'en est élevé à plus de 38.000 pour cette même année. 13.500 au P. S. T., 25.000 au lipo-vaccin.

L'efficacité de la vaccination ne paraît pas douteuse comme en témoignent les constatations suivantes :

Sur 120 cas de peste enregistrés en 1933, on relève :

15 vaccinés certains, soit 12,5 p. 100;
22 douteux, soit 18,50 p. 100;
83 non vaccinés, soit 69 p. 100.

Notons qu'à Dakar, pour une population de 69.000 habitants, le nombre de vaccinés l'emporte nettement sur les non vaccinés.

Le pourcentage des décès parmi les vaccinés est de 60 p. 100 et parmi les non vaccinés ou douteux 78 p. 100, enfin le pourcentage des gens atteints s'établit comme suit :

0,039 p. 100 chez les vaccinés;
0,34 p. 100 chez les non-vaccinés et douteux, soit dix fois plus.

La peste et le paludisme mis à part, on trouvera dans la lecture de l'état des maladies à déclaration obligatoire pour 1933, que nous donnons ci-dessous, une expression minima

de la pathologie locale qui peut, par sa nature contagieuse revêtir un caractère agressif pour nos équipages.

	Fièvre thyphoïde et para.	Diphtérie.	Dysenterie.	Lèpre.	Fièvre récurrente.	Méningite cérébro-spinale.	Trypanosomiase
Nombre de cas.........	17	20	35	1	26	1	3
Nombre de décès.......	3	//	//	1	1	1	//

Nous allons rapidement passer en revue les principales d'entre elles.

Fièvre typhoïde.

Le bacille en cause est soit l'Eberth, soit le para A. L'origine est vraisemblablement hydrique. Le para B. n'intervient pas.

La dysenterie est à Dakar presque exclusivement bacillaire, l'Amibiase est très rare. Dans 33 cas de dysenterie, les germes pathogènes décelés furent : Shiga, 4 ; Hiss, 21 ; Flexner, 7 ; Strong, 1.

Le bacille de Hiss domine nettement. La dysenterie est en général bénigne.

Fièvre récurrente. — Dysenterie.

Depuis le moment où l'existence au Sénégal, à Dakar, en particulier, d'une fièvre récurrente à Spirochète Duttoni, qui infecte dans la nature les petits rongeurs et surtout les rats, a été reconnue et son inoculation à l'homme par une tique, *erraticus ornithodorus*, démontrée (Mathis et Durieux), d'assez nombreux cas de spirochétose ont été signalés, près d'une cinquantaine ont été enregistrés à Dakar au cours des années 1932 et 1933. Il n'est pas douteux d'ailleurs que le nombre réel des cas de spirochétose a été bien plus élevé, l'affection pouvant être

facilement méconnue. L'allure clinique de la maladie n'est en effet pas toujours caractéristique, la récurrence manque souvent, la fièvre peut dès le début affecter le type intermittent du paludisme sur lequel la confusion est fréquente; d'autre fois elle prend l'allure continue et prolongée des infections typhiques ou paratyphiques. Le diagnostic, en fait, repose sur l'examen du sang et l'inoculation du sang citraté au rat blanc, qui permet de déceler la présence de spirochètes. L'observation clinique a permis à Advier, Alain, Riou, de faire de très intéressantes constatations et en particulier de mettre en évidence des formes nerveuses de la spirochétose dakaroise. Une dizaine de cas en ont été observés à l'hôpital. Les formes en sont variées. Ce sont tantôt les signes de la série méningée qui prédominent, céphalée, photophobie, Kernig, raideur de la nuque; d'autres fois le spirochète gagne en profondeur dans le tissu nerveux et on note une atteinte myélo-encéphalitique. C'est ainsi que les auteurs précédemment cités ont pu observer dans un cas de l'épilepsie Bravais-jacksonienne, dans un autre de la paraplégie avec incontinence d'urines, d'autres fois des contractures extrapyramidales et de l'exagération des réflexes de posture, etc., quelquefois la maladie affecte le caractère délirant, et peut simuler des troubles mentaux. La symptomatologie, souvent assez riche, peut se réduire à des céphalées intermittentes, à siège occipital, extrêmement pénibles, quelquefois atroces, résistant à tous les médicaments, mais cédant au traitement spécifique.

Dans la plupart de ces cas, les troubles nerveux ont été précédés plus ou moins longtemps auparavant par l'épisode septicémique qui a été ou non diagnostiqué (la confusion est fréquente avec le paludisme quand on néglige les examens de laboratoire), non traité ou insuffisamment traité.

Exceptionnellement, les troubles nerveux apparaissent sans qu'on retrouve dans l'anamnèse aucun épisode infectieux fébrile.

Le diagnostic clinique est souvent difficile, la périodicité des phénomènes est en faveur de la spirochétose. Mais la signature de la maladie est donnée par l'examen du sang et du liquide céphalo-rachidien. Le sang peut être négatif, le liquide C. R. recèle le spirochète qui est mis en évidence soit directement dans

le culot de centrifugation, soit par l'inoculation au rat blanc. Le liquide C. R. est profondément altéré, on note une réaction cytologique souvent importante 100 à 200 éléments au millimètre cube. La formule cytologique est panachée (lymphocytes et polynucléaires). Le taux d'albumine oscille de 0 gr. 5 à 1 gramme p. 100. Le sucre est augmenté, la réaction de Wassermann est constamment négative.

C'est l'absence ou l'insuffisance du traitement au moment de l'infection sanguine qui laisse l'invasion du système nerveux s'établir. On avait pensé au moment des premiers cas que 3 injections de novarsénobenzol 0,30, 0,45, 0,60 suffiraient à stériliser le malade. De fait, en apparence du moins, la maladie rétrocède, la fièvre s'éteint, le malade semble guéri. Il l'est dans certains cas, mais dans d'autres, après une période de latence plus ou moins longue, allant de quelques semaines à quelques mois, un mois paraît le délai habituel dans l'affection non traitée, les troubles nerveux apparaissent: à ce moment la guérison exige des doses de novarsénobenzol, ou de sulfarsenol plus importantes, plusieurs séries successives peuvent être nécessaires pour venir à bout du syndrome pathologique. Il est possible que l'utilisation de doses insuffisantes de Novar à la phase sanguine crée des arséno-résistances. En tous cas, il paraît prudent de traiter la spirochétose dakaroise par une série de novarsenobenzol, semblable à celles employées dans le traitement de la syphilis, et totalisant 4 à 5 grammes du médicament.

Maladie du sommeil.

Si nous ouvrons ici une courte parenthèse sur la trypanosomiase, c'est qu'au moment d'établir ce rapport nous revient à la mémoire la lecture dans les Archives de médecine et de pharmacie navales (octobre-novembre-décembre 1933), d'une observation rapportée par le docteur Bourret, médecin-major de la Marine à Casablanca, sur un cas de maladie du sommeil à la 3e période observé chez un jeune marin laptot. Cette observation devrait retenir notre attention, puisque c'est en effet la Marine en A. O. F. qui assure le recrutement des marins indi-

gènes dont un certain nombre, après avoir fait leur formation à Dakar, sont dirigés sur Casablanca. Il eût été intéressant de connaître le pays d'origine de ce matelot qui avait été accepté à l'engagement sans observation. Mais bien que nous n'ayons jamais observé de trypanosomiase dans nos équipages indigènes, la chose pourrait éventuellement se produire, étant donné que certains de nos marins laptots proviennent de régions où la maladie du sommeil est plus ou moins largement répandue (Haute-Volta par exemple).

Ajoutons d'ailleurs qu'il n'est pas nécessaire de s'éloigner beaucoup de Dakar pour rencontrer la maladie du sommeil et qu'un foyer de trypanosomiase existe au voisinage immédiat de Rufisque dans la région de Bargny et de Sangalkam à 27 kilomètres de Dakar. L'existence de ce foyer a été récemment évoquée à une réunion de la Société médico-chirurgicale de l'Ouest-Africain à la suite de la constatation d'un cas de maladie du sommeil, chez un Européen habitant Dakar, et contaminé à Bargny où il se rendait chaque jour pour exploiter une carrière. La maladie avait été diagnostiquée à la toute première période, le malade présentant à la fois le chancre d'inoculation sous forme d'une lésion furonculeuse de la jambe, une adénite inguinale et l'infection sanguine, le T. gambiense avait été trouvé au niveau de la lésion cutanée et dans le sang.

Fièvre jaune.

Nous ne saurions terminer cet aperçu de la pathologie locale sans consacrer quelques lignes à la fièvre jaune.

Il s'agit là en effet, d'une affection, qui, si elle n'a été qu'exceptionnellement constatée à Dakar au cours de ces dernières années, n'en reste pas moins une des maladies qui retiennent le plus l'attention, parce qu'elle constitue une menace avec laquelle il faut toujours compter. Une grande partie de l'activité du Service d'hygiène est conditionnée par cette menace et orientée contre une agression amaryle toujours possible.

On peut admettre aujourd'hui que la fièvre jaune est une maladie existant à l'état endémique en A. O. F. En 1932 et en

1933, plusieurs foyers en ont été observés avec des poussées épidémiques que des mesures rigoureuses d'hygiène ont réussi à éteindre avant qu'elles ne prissent une large extension. Les Noirs doivent être considérés comme faisant souvent des atteintes bénignes et constituent le réservoir de virus. En 1932 et 1933, plusieurs cas indigènes mortels ont été signalés.

Nous donnons dans le tableau annexé ci-joint, le détail des cas

1932. { 37 cas. 34 décès.

	SÉNÉGAL.		SOUDAN.		DAHOMEY.		HAUTE-VOLTA.		GUINÉE.	
	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.
Janvier	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Février	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Mars	//	//	//	//	1	1	//	//	//	//
Avril	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Mai	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Juin	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Juillet	//	//	//	//	//	//	1	1	//	//
Août	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Septembre	3	3	//	//	//	//	//	//	//	//
Octobre	10	8	3	3	//	//	//	//	//	//
Novembre	1	//	17	16	//	//	//	//	//	//
Décembre	//	//	2	2	//	//	//	//	//	//
TOTAL	13	11	22	21	1	1	1	1	//	//

de fièvre jaune enregistrés en 1932-1933. On remarquera que les foyers sont disséminés sur l'ensemble du territoire de la Fédération de l'Ouest-Africain, Sénégal, Soudan, Guinée, Niger, Côte-d'Ivoire, Dahomey.

Quelques cas sporadiques ont été observés dans un rayon d'une cinquantaine de kilomètres de Dakar. 2 cas importés sont décédés à l'hôpital. Que par des causes indéterminées, le génie épidémique se manifeste, et l'extension du typhus amaryl pourrait prendre des proportions inquiétantes.

Devant la carence à peu près totale de la thérapeutique, 55 décès pour 58 cas, tout l'effort médical doit porter sur la prophylaxie et la limitation du mal. La prophylaxie générale du typhus amaryl sera réalisée par la destruction du moustique, son véhicule-germe ; nous donnons plus loin, un aperçu de la lutte antilarvaire telle qu'elle est menée à Dakar. Quant à la prophylaxie individuelle, il semble qu'elle puisse sous peu, grâce

1933. { 21 cas. 21 décès.

	SÉNÉGAL.		CÔTE D'IVOIRE.		NIGER.		GUINÉE.	
	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.
Janvier	//	//	//	//	//	//	//	//
Février	//	//	//	//	//	//	//	//
Mars	2	2	//	//	//	//	//	//
Avril	//	//	//	//	//	//	//	//
Mai	//	//	//	//	//	//	//	//
Juin	//	//	1	1	//	//	//	//
Juillet	1	1	//	//	//	//	//	//
Août	//	//	//	//	2	2	//	//
Septembre	3	3	//	//	2	2	1	1
Octobre	2	2	//	//	1	1	//	//
Novembre	5	5	//	//	//	//	//	//
Décembre	1	1	//	//	//	//	//	//
TOTAL	14	14	1	1	5	5	1	1

à la vaccination antimaryle, s'enrichir d'une arme nouvelle de grande efficacité.

L'importante question de la vaccination contre la fièvre jaune, depuis longtemps à l'étude, paraît en effet, sur le point d'entrer dans le domaine des réalisations pratiques. On sait que, dans la fièvre jaune, comme en général dans les affections à virus filtrant, la vaccination pour avoir l'efficacité nécessaire, doit être pratiquée à partir d'un virus non tué. Tous les essais avec virus mort ont échoué. C'est là que réside la difficulté la plus critique

de la vaccination, Laigret à Tunis, à la suite de Sellards, a mis au point un vaccin constitué par une émulsion de cerveau de souris blanche inoculée par voie intra-cérébrale avec le virus neurotrope de Theiler fixé par de nombreux passages sur la souris.

Aux deux questions capitales qui se posent en matière de vaccination antiamaryle :

a. Le virus de souris immunise-t-il l'homme contre la fièvre jaune?

b. Est-il dangereux pour l'homme?

Laigret répond dans un intéressant article : «La vaccination contre la fièvre jaune», Bulletin de la Société de pathologie exotique, n° 6, 1933, de la façon suivante :

a. On peut conclure que le virus de souris immunise l'homme contre la fièvre jaune, la preuve en étant donnée par le test de protection qui ne s'est jamais montré en défaut, et qui identifie d'une manière absolue, au point de vue sérologique, le sang d'un sujet vacciné et celui d'un malade guéri de typhus amaryl. Nous ajouterons pourtant qu'à notre connaissance, la preuve décisive de l'efficacité du vaccin, à savoir la protection contre l'inoculation du virus du moustique, n'a pas encore été enregistrée;

b. Le virus ne paraît pas être dangereux pour l'homme, à condition d'être utilisé à la dose juste suffisante pour faire apparaître les anticorps. Cette dose est en général égale à l'unité souris, qui correspond à la dose minima mortelle pour la souris par voie cérébrale. On se fera facilement une idée du caractère infinitésimal de la dose vaccinante, en calculant qu'un cerveau frais de souris, de virulence moyenne, en contient 80.000.

L'atténuation et le titrage du virus apportent une double garantie dans l'emploi du vaccin.

La vaccination, d'après les directives de Laigret, doit être réalisée par 3 injections sous-cutanées de vaccin de plus en plus actif, à 20 jours d'intervalle, et nécessite par cette méthode pour être complète un délai de 40 jours.

La 1[re] dose renferme 1/10[e] d'unité souris.
La 2[e] dose renferme 1,6 unité souris.
La 3[e] dose renferme 16 unités souris.

Il est probable, ajoute Laigret, que lorsque des essais plus nombreux auront perfectionné la technique, on pourra vacciner en deux ou même en une seule fois.

En raison de l'impossibilité où l'on est encore d'affirmer d'une façon absolue que le virus vaccinant ne peut par son passage dans le sang humain devenir infectant pour les moustiques; la vaccination devra, en principe, être pratiquée en dehors des zones à Stégomias.

En ce qui concerne la Marine, le temps n'est peut-être pas plus éloigné où la question se posera de vacciner contre la fièvre jaune avant le départ de France, le personnel destiné à servir en A. O. F.

En tout cas, dès maintenant, cette question mérite d'être suivie.

L'étude que nous venons d'esquisser sur la pathologie locale nous l'a montrée, en général, assez bénigne, mais touchant par deux points aux maladies pestilentielles avec tout ce que ce mot comporte de péjoratif : peste et fièvre jaune en sont les deux expressions. D'où deux dangers.

La première de ces maladies existe à Dakar à peu près en permanence mais ne s'est jamais qu'exceptionnellement manifestée à la Marine, nous n'y reviendrons pas; l'autre n'est qu'un danger éventuel, une simple menace, mais qui apparaît non négligeable, si, remontant en arrière, on mesure l'important tribut que la Marine a payé à la fièvre jaune à Dakar. Sa situation au voisinage immédiat de la gare, lui vaut d'ailleurs, le fâcheux privilège d'être à la première place pour héberger un stégomia infectant, voyageur accidentel, cueilli au passage dans une halte infectée, et qui aurait échappé, chose possible, au démoustiquage en cours de route.

Dans l'enceinte même du territoire de la Marine, la place est nette, une surveillance serrée interdit la pullulation des moustiques, mais en matière de fièvre jaune, la meilleure prophylaxie

intérieure est à la merci des conditions extérieures défectueuses. Plus qu'en tout autre domaine sanitaire, il faut ici, pour juger de sa sécurité, regarder autour de soi, loin de soi.

Aussi nous paraît-il intéressant de consacrer les dernières pages de ce rapport à l'activité du Service d'hygiène de la circonscription de Dakar, dans sa campagne contre les moustiques dont la lutte antilarvaire est le point essentiel. Gallais, du Service d'hygiène, dans un excellent travail auquel nous empruntons la documentation suivante, en a bien décrit les aspects et les résultats. Cette lutte comprend : 1° des entreprises de grandes envergure tendant à la correction des conditions défectueuses naturelles ou artificielles, qui permettent le développement des larves (assèchement, drainage, comblement, adduction d'eau). Ces travaux, de longue haleine, qui font partie du plan général d'assainissement de Dakar et de sa banlieue, se poursuivent suivant un rythme aussi accéléré que le permettent les possibilités budgétaires; 2° la recherche des larves et leur destruction qui sont plus particulièrement du domaine du Service d'hygiène. Le principe qui règle le fonctionnement de ce Service est celui des visites quotidiennes par des équipes d'hygiène, ramenant au moins une fois par semaine la même équipe à chaque maison, à chaque gîte éventuel, la semaine pouvant être considérée comme le temps minimum de la phase larvaire dans les conditions les plus favorables. Les visites sont sanctionnées par des amendes sévères en cas de manquement aux règlements sanitaires locaux.

Au cours de l'année 1933, 1.862 gîtes à larves de moustiques ont été découverts et détruits, se répartissant comme suit :

876 à Stégomias;
396 à Culex;
590 à Anophèles.

Anophèles et stégomias ont une répartition topographique différente. L'anophèle se développe à Dakar sur un front étendu formé de deux zones concentriques. Une première tangentant immédiatement la ville, est constituée par des jardins potagers avec leurs puits, innombrables, creusés sans aucune protection

à la manière indigène. Une deuxième zone la double à l'extérieur, allant du village de Fann jusque vers l'anse de Hann, ayant une profondeur dépassant 2 kilomètres par endroit. Cette zone maraîchère, comme la précédente, est criblée de puits, auxquels s'ajoutent des collections d'eau permanentes ou temporaires, dont les plus importantes sont la lagune de Hann et la marigot de la «Gueule tapée».

La production larvaire est, dans ces zones, constante, faible pendant les mois secs et frais, intense en hivernage. La neutralisation des gîtes y est difficile, en raison de l'étendue de certaines des places d'eau, et de la multiplicité des collections. Les établissements de la Marine se trouvent à une distance relativement faible (quelques centaines de mètres) des parties avancées de ce front anophélien, et, circonstance aggravante, sous le vent de cette région en hivernage (vent d'Ouest et de Nord-Ouest), contre les moustiques ainsi rabattus, et les hématozoaires qu'ils apportent, nous n'avons qu'une ressource : une intégrale et stricte prophylaxie défensive. La lutte antistégomienne se montre sous un aspect différent. La nécessité du repas de *sang humain* pour la maturité des œufs, pousse la femelle à rechercher ses lieux de ponte au voisinage immédiat des hommes, dans sa maison, dans les dépendances de son domicile, et ici apparaît le véritable but des équipes d'hygiène dans leur mode d'action particulier, la visite domiciliaire, qui est à la base de la campagne antiamaryle. Le stégomia est le moustique le plus commun à Dakar, l'index stégomien est par rapport aux autres espèces de 43 p. 100. C'est dans les quartiers indigènes que la densité larvaire est le plus élevée, elle va décroissant au fur et à mesure qu'on s'approche des quartiers européens.

Les gîtes les plus fréquemment rencontrés sont les suivants : canaris, 453; médicaments indigènes, 88; puits domiciliaires, 80; égouts, 41; gargoulettes, 25.

Bien que venant loin après les canaris (récipients où est conservé la réserve d'eau domiciliaire) comme importance numérique, les médicaments indigènes doivent retenir particulièrement l'attention par l'abondance des larves qu'ils recèlent. Alors que la faune d'un canari représente 2 pontes

(une centaine de larves), le médicament indigène en contient jusqu'à 1.000. Ces médicaments, sont en général, des macérations de graines, de feuilles, de racines (caïlcedra, benfallah, kenkélibah), qui ont d'autant plus de valeur aux yeux des indigènes, qu'elles sont plus vieilles, que la désintégration ligneuse y est plus avancée. Or ce sont là précisément les conditions de milieu que le professeur Roubaud a montrées comme étant les plus favorables au développement des larves de stégomia.

Les médicaments indigènes sont d'autre part, d'un abord difficile pour le prospecteur constituant souvent, comme le fait remarquer Gallais, des éléments importants d'un système religieux. La lutte contre ces gîtes relève plus de la psychologie et de l'éducation que de l'action policière.

En ville, ce sont les égouts qui ont fourni les gîtes à stégomia les plus nombreux et les plus dangereux, 41 en six mois, tous à grande densité larvaire, au centre même de l'agglomération; ensuite viennent les caisses à eau, les chasses de W.-C. des logements inhabités, les fosses septiques, etc.

A la suite d'intéressantes recherches, Gallais a découvert que le papayer considéré jusqu'à présent comme totalement inoffensif, pouvait éventuellement fournir aux stégomias des gîtes d'autant plus dangereux, qu'il s'agit d'un arbre très répandu dans les jardins au voisinage des lieux d'habitation. Dans certaines conditions, en effet, le tronc du papayer, constitué par une série de cellules superposées, peut se transformer par disparition des travées intercellulaires, en un tube creux et se remplir d'eau. Deux processus sont susceptibles d'aboutir à ce résultat, soit la décapitation de l'arbre par coup de vent, soit à un âge avancé de l'arbre, la dissociation en lambeaux de l'écorce de l'extrémité du tronc. Par la communication ainsi réalisée, l'eau pluviale peut pénétrer dans la cavité médullaire et s'y collecter. La découverte ultérieure de semblables collections en pleine saison sèche à plusieurs mois de toute pluie, a montré à Gallais, que ces collections liquides pouvaient se former, en dehors de tout apport extérieur, par un processus de sécrétion, d'exosérose. Un important gîte à larves de stégomias

découvert dans ces conditions, a prouvé qu'il s'agissait d'un excellent milieu de développement. On comprend aisément l'intérêt de ces constatations.

200.276 visites domicilaires, 235.790 gîtes possibles relevés et détruits, 1.862 gîtes à larves découverts, tel est le bilan de 1933. L'importance des chiffres permet de mesurer l'activité de la lutte antilarvaire le nombre relativement faible des gîtes à larves découverts en fait ressortir l'efficacité. Et de fait, il est remarquable d'observer combien les moustiques sont rares dans une ville comme Dakar, où les conditions climatiques sont pourtant si favorables à leur pullulation. Il est rassurant en fin de cette étude, de constater que si la possibilité d'un retour offensif de la fièvre jaune existe encore, les progrès de l'urbanisme et de l'hygiène la rendent chaque année plus improbable, et qu'on peut d'autre part, grâce à la puissante organisation défensive du Service d'hygiène, avoir le légitime espoir d'éteindre, dès son apparition, tout réveil d'infection amaryle.

Conclusions.

Nous avons au cours de ce rapport établi un parallèle entre la morbidité présentée par nos équipages, et celle existant dans le milieu ambiant.

La comparaison est nettement à l'avantage de la Marine, dont le personnel jouit d'un état sanitaire privilégié, échappant souvent totalement, tant dans ses éléments européens, que dans ses éléments indigènes, à des affections sévissant plus ou moins largement en ville. En ce qui concerne plus particulièrement les indigènes, il n'est pas douteux que les excellentes conditions d'existence réalisées par eux (hygiène générale, hygiène alimentaire), jouent un rôle de premier plan dans le maintien de leur bon état sanitaire, et qu'elles constituent par le renforcement de leur résistance physique, la meilleure prophylaxie contre les agressions morbides, les graves affections pulmonaires, la bacillose.

Le sacrifice pécuniaire entraîné par le taux relativement élevé de la ration qui leur est allouée, est largement compensé par

l'amélioration consécutive de leur condition physique, il doit être maintenu.

Pour les Européens, en raisons de l'amélioration considérable de la situation sanitaire locale, la durée d'affectation à Dakar, pourrait être sans inconvénient appréciable de santé, portée à deux ans pour les quartiers-maîtres, les marins et les ouvriers détachés des Constructions navales et des Travaux maritimes, uniformisant ainsi à vingt-quatre mois, le temps de séjour pour tout le personnel.

PROPHYLAXIE ANTIVÉNÉRIENNE
AU COURS
DES CROISIÈRES DE LA PREMIÈRE ESCADRE

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE CRISTOL,
Médecin de la 1re escadre.

Ces éléments de statistique vénérienne, fournis par les croisières de la première escadre, au cours du printemps des trois années 1932, 1933 et 1934, portent sur une moyenne de 11.000 hommes et sur des croisières d'environ deux mois chacune.

L'exposé des mesures préventives mises en œuvre, celui des divers moyens prophylactiques expérimentés, les résultats d'un contrôle rigoureux des cas de contagion, représentent des éléments d'étude précis, difficiles à trouver ailleurs et susceptibles d'intérêt.

Que doit-on penser des méthodes de préservation vénérienne actuelles (pommades, cabines de prophylaxie, traitement préventif de prostituées, etc.)? Ces méthodes aboutissent-elles à un résultat positif, contrôlable, ou bien sont-elles décevantes? Et,

comme l'ont assuré nos camarades Esquier et Chevalier, faut-il les abandonner?

En particulier, la Marine dépense-t-elle à tort et inutilement l'argent qu'elle consacre à la lutte antivénérienne? Autant de questions passionnantes, non résolues et toujours discutées, auxquelles les documents que nous apportons peuvent peut-être apporter quelques éclaircissements.

Les croisières de la première escadre représentent, en effet, du point de vue vénérologique, une véritable expérience dont les conclusions valent avant tout par l'étendue du champ sur lequel elle a porté.

*
* *

Mesures de prophylaxie prises à bord.

En vue de ces trois croisières, des précautions minutieuses avaient été prises pour réduire au minimum le nombre des maladies vénériennes.

De fréquentes causeries avaient été faites aux équipages pour les mettre en garde contre le danger vénérien. Coopératives et infirmeries s'étaient largement approvisionnées en salvatyls, gélotubes, etc. Sur la presque totalité des bâtiments, une cabine prophylactique avait été installée et les équipages avaient été prévenus que cette cabine, gardée par un infirmier, serait ouverte, le soir, à tout homme rentrant de terre.

Les marins, qui avaient eu des rapports à terre, devaient prendre des soins à cette cabine en rentrant à bord, sous peine de punition.

En outre, tout matelot rentrant à bord en état d'ébriété devait être conduit d'office à la cabine prophylactique et soigné.

Mesures de prophylaxie prises à terre.

Par ailleurs, les médecins chefs du Service de Santé militaire des escales importantes, le directeur du Service de Santé de

l'armée du Levant à Beyrouth, celui des troupes du Maroc à Casablanca, celui de la Marine en Tunisie, les médecins des bases Marine à Alger, Oran, Casablanca ainsi que les commissaires de police avaient été officieusement priés de prendre des mesures spéciales de précaution.

Dans plusieurs ports français, des rafles avaient été opérées la veille de l'arrivée de l'escadre et bien des femmes suspectes ou malades avaient été mises hors d'état de nuire.

La surveillance sanitaire des filles soumises avait été redoublée.

Mais c'est à Casablanca surtout, et, en 1934, que, grâce au concours avisé de M. le docteur Lépinay, chef du Service de la prophylaxie antivénérienne à Casablanca, des mesures particulièrement énergiques avaient été décidées en vue de la dernière croisière.

Instruit par l'expérience de la croisière 1933, nous avions correspondu avec M. le Contre-Amiral commandant la Marine au Maroc et avec le docteur Lépinay, en vue de l'installation, dans le quartier réservé, d'un poste de prophylaxie avec *eau courante*, permettant le lavage au savon des organes génitaux peu après le coït.

Aussi le Contre-Amiral commandant la Marine au Maroc avait-il, peu avant l'arrivée de l'escadre, réuni une Commission à laquelle assistaient différentes autorités locales spécialement qualifiées.

Au cours de cette réunion, des mesures sévères avaient été décidées. L'ouverture d'une nouvelle cabine prophylactique, spacieuse, bien comprise, à plusieurs places, avec eau courante et appareils modernes d'hydrothérapie, avait été décidée, en remplacement du local exigu et précaire dont la première escadre avait usé l'année précédente.

Aussitôt, et parallèlement, un service spécial était organisé par la première escadre (ordre 13 santé du 29 mai 1934) et entrait en vigueur dès le jour de l'arrivée.

Deux infirmiers fournis à tour de rôle par les bâtiments devaient être présents dans la cabine, et assurer le savonnage et les soins. Un second maître infirmier, présent lui aussi,

devait surveiller la bonne marche du service et inscrire le nom des hommes traités.

On sait qu'à Bousbir, quartier réservé de Casablanca, les femmes sont soumises à un traitement arsenical préventif.

Pour plus de sûreté, une visite minutieuse des prostituées de quartier avait été pratiquée, et les femmes tant soit peu suspectes avaient été mises hors d'état de nuire.

Par ailleurs les marins avaient été avertis du danger présenté par les prostituées clandestines raccrochant en dehors du quartier réservé de Bousbir.

En bref, les autorités de Casablanca et avant tout, M. le Contre-Amiral commandant la Marine et le docteur Lépinay, avaient parfaitement préparé la venue de l'escadre.

*
* *

Résultats.

Les mesures ordonnées par l'Amiral dans un but de prophylaxie antivénérienne n'ont pas été partout appliquées de façon parfaite.

Ainsi, il est arrivé au cours de la dernière croisière surtout (nous ne l'avons appris qu'après), que certains commandants de bâtiments — dans leur souci d'appliquer scrupuleusement les ordres d'escadre, et dans leur désir de faire mieux encore, — ont obligé leurs hommes à emporter leur gélotube au départ, et à l'exhiber en passant la coupée.

Or, les médecins, dans leurs causeries, avaient averti les marins du danger des maladies vénériennes et, en les effrayant un peu, les avaient invités, autant que possible, à la continence.

En exagérant ainsi une mesure prophylactique qui devait rester occasionnelle, ces commandants ont travesti l'idée des médecins et, par la promesse, en quelque sorte officielle, d'une protection efficace, ils sont allés à l'encontre du but poursuivi. Car, malgré tout, la crainte des gendarmes reste certainement le facteur initial de la sagesse.

BÂTIMENTS.	TOULON.	BIZERTE.	TUNISIE.	ALGÉRIE.	CRÈTE.	ÉGYPTE.	GRECQUES. TRIPOLI. APTRAS. SYRA.	BEYROUTH. ALEXANDRETTE.	SALONIQUE.	ATHÈNES. LE PIRÉE.	NAPLES.
I. — CROISIÈRE DU LEVANT 1932.											
Lorraine	3 blenn.	1 blenn. 1 ch. mou. Σ avec bl.	″	″	″	2 blenn.	″	″	″	1 ch. mou.	1 bl.
Jean-Bart	″	3 blenn. 1 bl. comp.	″	″	″	1 Σ.	″	″	″	1 ch. mou. 1 blenn.	″
Duquesne	″	1 blenn.	″	″	″	″	″	″	1 blenn.	″	″
Sufren	″	2 blenn.	″	″	3 blenn.	″	″	″	2 blenn.	″	″
Colbert	7 blenn.	1 blenn.	″	″	″	1 blenn.	″	″	1 bl. av. ch. 4 blenn.	″	″
Foch	2 Σ	1 blenn.	″	″	2 blenn.	″	″	″	″	″	″
Teste	2 Σ	2 blenn.	(Sans indication du lieu de contagion.)						2 ch. mous. 4 blenn.	″	″
Béarn	4 blenn. ch. mou.	1 blenn.	2 blenn.	″	″	″	3 bl.	1 bl.	″	2 blenn.	″
Ctre torp. (5e 7e, 11e div.)	1 Σ 1 ulc. suspect de la lèvre.	1 blenn.	″	″	1 blenn.	2 blenn. 1 ch. mou.	2 bl. 6 bl.	1 bl.	″	3 bleno.	1 ch. mou
Torpilleurs	″	1 blenn.	″	″	″	2 blenn.	1 bl.	″	″	″	″
II. — CROISIÈRE DE L'AFRIQUE DU NORD.											
Lieutenant-Picquet	1 ch. dout.	2 blenn.	Ch. Ducrey.	3 bl. 1 ch.	Douteux.	″	″	″	″	″	″
9e div. torpilleurs	″	″	5 blenn.	1 bl.	″	″	″	″	″	″	″
TOTAL	5 Σ	24 blenn. 1 Σ.	6 blenn. 1 ch.	4 bl. 1 ch.	8 blenn.	7 blenn. 1 Σ. 1 ch.	12 bl.	2 bl.	12 blenn. 3 ch.	7 blenn. 2 ch.	1 bl. 2 ch.

CROISIÈRE 1933.

BÂTIMENTS.	CONTRACTÉES AU DÉPART DE TOULON et déclarées au cours de la croisière.	AJACCIO.	BIZERTE.	ALGER.	BOUGIE.	ORAN ET ARZEU.	MADÈRE.	CANARIES.	CASABLANCA.	CADIX.	VALENCE ET CARTHAGÈNE.	BARCELONE.	BALÉARES.
Lorraine.................	3 bl. à Toulon. .. 1 bl. à Lorient... 1 bl. à Bordeaux .	//	//	1 bl.	//	//	//	//	2 bl. 2 ch.	//	//	//	//
Jean-Bart..............	1 bl. à Toulon.... 1 Σ à Toulon .... 4 bl. hors Toulon.	1 bl.	2 bl.	//	//	2 bl.	//	//	2 ch. 4 bl.	1 Σ. 2 ch.	//	//	2 bl.
Béarn..................	....	//	//	//	//	//	//	//	7 bl.	//	//	//	//
Commandant-Teste	3 Σ à Toulon	//	//	//	//	2 bl. 3 ch.	//	//	4 bl. 1 Σ.	//	//	//	//
Foch....................	....	//	//	//	//	//	//	//	2 bl	//	//	//	//
Suffren..................	6 bl........... 1 Σ à Dragnignan.	//	//	1 bl.	//	//	//	//	1 bl. 3 ch.	//	2 ch.	1 ch.	//

BÂTIMENTS.	CONTRACTÉES AU DÉPART DE TOULON et déclarées au cours de la croisière.	AJACCIO.	BIZERTE.	ALGER.	BOUGIE.	ORAN ET ARZEU.	MADÈRE.	CANARIES.	CASABLANCA.	CADIX.	VALENCE ET CARTHAGÈNE.	BARCELONE.	BALÉARES.
Tourville	....	″	″	1 bl.	″	″	″	1 bl.	2 bl.	″	″	1 Σ.	″
Colbert	7 bl.	″	″	″	″	1 bl.	″	″	3 bl. 2 ch. 1 Σ.	″	″	″	″
7e D. L. contre-torpilleurs ...	1 bl	″	″	1 bl.	″	″	1 bl.	″	1 ch.	″	1 bl.	″	1 ch.
5e D. C. contre-torpilleurs. . .	....	″	″	″	1 bl.	2 bl. 2 ch.	″	″	1 bl.	″	″	″	″
1re flottille torpilleurs	2 Σ { 1 à Paris.. 1 à la Seyne } 4 bl	″	″	2 bl. 3 ch.	″	″	″	″	2 bl. 3 ch.	4 bl. 2 ch. 1 Σ.	″	2 bl. 1 ch.	1 bl.
Sous-marins	....	″	″	3 bl.	″	1 Σ.	″	″	1 ch.	″	″	2 bl. 2 ch.	″

CROISIÈRE 1934.

BÂTIMENTS.	CONTRACTÉES AU DÉPART de Toulon et déclarés en cours de croisière.	BIZERTE.	TUNIS.	SFAX.	GABÈS.	BÔNE.	BOUGIE.	ALGER.	ORAN.	CASABLANCA.	AGADIR.	RABAT.	MAZAGRAN.	LORIENT.	BREST.	ESPAGNE. CANARIES. AUTRES PORTS.
Lorraine.........	1 Σ.	//	//	//	//	2 bl.	//	2 bl.	//	3 bl. 2 bl.	1 ch.	1 bl.	//	//	//	//
Jean-Bart........	//	3 bl.	1 bl.	//	//	//	//	4 bl.	2 bl.	11 bl. 1 ch.	//	//	//	//	//	//
Commandant Teste	1 bl. 2 Σ.	//	//	//	//	//	//	//	//	2 bl.	//	//	//	2 bl.	1 Σ. 2 bl.	1 bl.
Foch...........	//	//	//	//	//	//	//	//	2 bl.	1 bl.	//	//	//	3 bl. 1 Σ.	//	3 bl.
Colbert........	4 bl.	//	//	//	//	//	//	//	1 bl.	1 bl. 1 ch.	//	//	//	//	//	5 bl.
Tourville........	//	//	//	//	//	//	//	//	1 Σ.	2 bl. 1 ch.	//	1 bl.	//	1 bl. 1 bl.	1 bl. 1 bl.	2 bl.
Dupleix....... ..	5 bl.	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1 bl.	1 bl.	//
					À PHILIPPEVILLE.											
7e div. lég. C. T	//	//	//	//	//	1 bl.	//	1 bl.	//	//	//	//	//	//	//	1 bl.
5e div. lég. C. T	//	//	//	//	//	1 bl.	//	1 bl. 1 ch.	//	//	//	//	//	//	//	//
1re Flott. s. marins.	2 Σ. 1 bl.	7 bl.	1 bl.	1 bl.	1 bl.	//	2 bl.	2 bl.	6 bl.	4 bl. 3 ch.	//	//	1 Σ.	//	//	2 bl. 2 ch.
Autres bâtiments	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1 ch.	//	//	//	//	//	//

Quoi qu'il en soit, et en bloc, les résultats ont été favorables :

BLENNORRAGIES.

En 1932	80
En 1933	56
En 1934	92

CH. MOUS.

En 1932	11
En 1933	45
En 1934	13

SYPHILIS.

En 1932	2
En 1933	6
En 1934	4

* * *

DU POINT DE VUE STATISTIQUE.

Il faut d'abord reconnaître que, malgré les escales nombreuses, et dans certains ports réputés dangereux à ce point de vue spécial, le chiffre global des maladies vénériennes au cours des mois de croisière reste inférieur au chiffre habituel des contaminations pendant les autres mois de l'année et en particulier, pendant les périodes de permission et au cours des séjours de l'escadre à Toulon.

Si nous laissons de côté les cas de blennorragie et de chancres mous, nous relevons pour les cas de *syphilis :*

Au cours de la première croisière, 5 hommes ont été reconnus atteints de syphilis peu après le départ. Ils avaient contracté leur mal pendant les dernières semaines passées à Toulon, et n'avaient pris aucun soin préventif.

Les 2 cas nouveaux de syphilis contractés au cours de cette tournée se sont déclarés :

Un sur la *Lorraine,* chez un second-maître qui n'avait pris aucun soin et n'était pas passé à la cabine, l'autre sur le *Jean-*

Bart, navire sur lequel la cabine prophylactique n'avait pas encore été installée, et chez un homme dont les soins, pris par lui-même, et non contrôlés, restent fort douteux.

Au cours de la deuxième croisière, 5 hommes sur les 7 qui avaient contracté la syphilis en France avant le départ, n'avaient pris aucun soin, 2 avaient pris des soins, mais tardifs.

Des 6 marins contaminés au cours de la croisière, 2 avaient fait usage de gélotube, 4 n'avaient pas pris de soins.

Enfin au cours de la troisième croisière, sur les 5 hommes contaminés avant le départ et les 4 hommes contaminés au cours de la croisière, 4 n'avaient pris aucun soin, les autres prétendent avoir fait usage de gélotube, un seul de ces hommes est passé à la cabine prophylactique 6 heures après le rapprochement.

Une remarque s'impose ensuite si l'on examine le premier des tableaux joints à ces pages; c'est le chiffre infime des contaminations à Beyrouth et Alexandrette, villes réputées autrefois comme dangereuses.

Or, dans ces villes, la surveillance sanitaire de la prostitution n'est pas entre les mains d'un service civil, relevant de la Municipalité, cette surveillance est confiée au Service de Santé militaire qui l'a organisé de façon très sévère.

De fait, et malgré que ces escales aient été parmi les plus longues de la croisière, on ne constate pour Beyrouth et Alexandrette que 2 blennorragies.

Ce résultat fait honneur au Service de Santé du corps d'occupation du Levant.

Du point de vue prophylactique, certains points sont éclaircis :

Et en premier lieu, l'inefficacité du gélotube et des diverses injections uréthrales vis-à-vis de la blennorrhagie et du chancre mou.

C'est au point que nous avons décidé qu'aucune mesure spéciale ne devait être prise contre ces deux maladies au cours de la dernière de ces trois croisières, *toutes les expériences prophylactiques tentées* au cours des croisières antérieures s'étant toujours révélées décevantes.

Nous avons, en particulier, interdit les injections uréthrales de divers sels d'argent à cause de leurs inconvénients : uréthrites médicamenteuses, irritation locale favorable à un ensemencement, et souvent, malgré les précautions prises, tache indélébile sur le pantalon des marins (dont le trousseau est réduit).

Contre le *chancre mou*, nous avons toutefois tenté un essai, conseillé en cela par le docteur Lépinay qui avait remarqué que le thymol incorporé actuellement à la pommade était bien moins efficace contre le Ducrey que l'acide phénique employé précédemment.

Revenant donc à l'ancienne formule de la pommade :

Vaseline	50 gr. 00
Lanoline	15 gr. 00
Calomel	33 gr. 50
Acide phénique	0 gr. 50
Camphre	1 gr. 00

nous avons employé pendant trois jours à la cabine de Bousbir l'acide phénique à la place du thymol.

Or, après examen des dates de contagion sur les registre de Bousbir, nous avons constaté que sur les 10 chancres mous contractés au cours du séjour de l'escadre à Casablanca, un seul l'avait été au cours de la période où cette pommade avait été employée à la cabine.

Coïncidence?

On ne peut, de toute façon, se baser sur des résultats aussi incomplets, et l'expérience demanderait à être reprise sur des bases plus larges.

*
* *

Les hommes se sont contaminés un peu partout. Il est difficile, pour ne pas dire impossible, de tirer des conclusions d'ensemble d'un groupe de cas dont chacun se trouve; la plupart du temps, mal élucidé, et du fait que l'homme se trouvait en état d'ivresse

au moment de la contamination, et du fait qu'il ne voulait souvent pas dire la vérité.

Aussi, les résultats exposés dans cette note ne doivent-ils *prendre un caractère concluant qu'à Casablanca, au cours de cette dernière croisière 1934.*

Les mesures strictes qui ont été appliquées à cette occasion, à terre comme à bord, permettent d'accorder à l'expérience de prophylaxie militaire et sociale qui a été tentée, l'envergure et le caractère d'une *expérience scientifique.*

Comme nous l'avons dit plus haut, un ensemble de mesures avait été pris :

Canalisation des équipages vers le quartier réservé «officiel» (Bousbir), visite préalable minutieuse des femmes de ce quartier spécial, qui sont toutes soumises à une imprégnation arsenicale constante et préventive.

Consignation des maisons interlopes du quartier juif.

Passage obligatoire des hommes sortant de Bousbir à la cabine prophylactique. Soins corrects donnés par des infirmiers sous la surveillance technique d'un second-maître.

Lavage au savon et à l'eau courante et application de pommade spéciale.

Malgré qu'on puisse évaluer à 2.000 au moins le nombre des rapprochements enregistrés au cours de l'escale 1934 à Casablanca, l'ensemble de mesures énuméré plus haut, ensemble étudié et mis en pratique avec rigueur, s'est révélé efficace puisque *aucune* syphilis n'a été contractée à Casablanca par les équipages.

C'était là le but essentiel qu'on s'était proposé.

*
* *

Conclusions.

Il résulte de l'étude de ces éléments de statistique vénérienne quelques enseignements :

1° Nous ne possédons, à l'heure actuelle, aucun moyen

préventif médicamenteux efficace contre la blennorragie ni contre le chancre mou;

2° Peut-être l'acide phénique incorporé à la pommade prophylactique est-il susceptible de prémunir contre le bacille de Ducrey? Mais ce n'est pas sûr;

3° Contre la syphilis il est difficile d'affirmer l'efficacité de la pommade au calomel.

Sur le total des 28 cas de syphilis contractés avant le départ en croisière et au cours des trois croisières, 20 n'avaient, de leur propre aveu, pris absolument aucun soin. Les 8 autres prétendent s'être servis du gélotube eux-mêmes, soit immédiatement, soit tardivement.

Ces hommes disent-ils la vérité?

Il faut aussi faire la part de la tendance bien humaine à rejeter sur les autres (en l'espèce sur les méthodes de préservation préconisées par l'autorité médicale), une part de la responsabilité de leurs déboires.

On n'a retrouvé en tous cas sur les registres des cabines prophylactiques que le nom d'un marin sur ces 8 qui ont été contaminés.

En contre-partie, sur les 2.000 noms inscrits en 1934 à la cabine de Bousbir (immédiatement après le coït) on ne relève aucun cas de contamination syphilitique.

Mais la simple pratique du grand *lavage au savon* peut être pour beaucoup dans ce résultat.

Dans ces conditions, et pour rester dans les limites scrupuleuses de l'objectivité, il est impossible d'affirmer l'efficacité absolue de la pommade au calomel. Et l'on ne peut parler, si l'on veut être rigoureux, que de forte présomption d'efficacité;

4° Sans doute, la pommade reste-t-elle tout de même une arme très utile. Dans la lutte contre la syphilis comme dans la lutte contre les rats, tous les moyens sont bons, et ils se complètent.

A notre avis, et c'est là notre conclusion, il ne faut pas, comme l'a demandé notre camarade Esquier, abandonner la lutte

contre le tréponème, sous prétexte que les résultats actuels ne sont pas parfaits.

Il faut, au contraire, persévérer, et compléter les moyens dont on dispose.

Un de ces moyens employé seul est insuffisant. Mais un ensemble de mesures peut aboutir à des résultats décisifs.

L'expérience du séjour de la première escadre à Casablanca en 1934 pendant lequel aucune syphilis n'a été contractée, est concluante.

Mais la lutte doit être menée de tous côtés à la fois et rigoureusement. A terre le quartier réservé fermé, la surveillance sanitaire des femmes, et leur imprégnation arsenicale préventive.

A bord, l'éducation des hommes et les soins (lavage au savon, pommade, etc.), aussitôt après le coït, par des hommes qualifiés, dans un poste prophylactique placé à l'entrée du quartier lui-même. L'effort de prophylaxie ne doit pas rester unilatéral. Il faut qu'aux mesures strictes à bord s'adjoignent d'autres mesures strictes prises à terre.

Nous ne disons pas que l'on puisse facilement et partout réaliser cet ensemble de mesures.

Nous avons tenu simplement à montrer qu'il a pu être réalisé et qu'il a prouvé son efficacité.

II. NOTES HISTORIQUES.

ÉLÉMENTS DE L'HISTOIRE COLONIALE DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE BOUDET.

LES PRÉCURSEURS : CHIRURGIENS, MÉDECINS ET APOTHICAIRES DE LA MARINE ET DES COLONIES AU XVIIe SIÈCLE (1).

III. LE SERVICE SANITAIRE COLONIAL :

Chirurgiens, médecins et apothicaires des colonies.

Les premiers hôpitaux coloniaux.

Aux colonies, l'organisation officielle d'un service sanitaire fut réalisée plus lentement encore, en dépit d'impérieuses nécessités.

Des chirurgiens-barbiers se trouvaient parmi les compagnons de d'Esnambuc et du Roissey en 1625. Durant la traversée, le scorbut et les «fièvres putrides» n'avaient pas épargné les équipages de leurs navires. Après un dur et glorieux combat avec un galion espagnol, il fallut gagner au plus tôt la terre la plus proche : c'était l'île de Saint-Christophe. On construisit selon l'usage, des cases pour les malades et pour les blessés que les chirurgiens traitèrent et pansèrent. Sur les rivages de l'île,

(1) Voir *Archives de médecine et de pharmacie navales 1934*, t. IV, pages 492-533.

les tortues étaient nombreuses : «On en faisait des bouillons excellents pour les malades, et, en moins de trois semaines, ils furent tous guéris, le bon air du pays et la bonne nourriture secondant puissamment l'habileté et les soins du chirurgien».

Mais lorsqu'on résolut de fonder là une colonie, il fallut déchanter.

Le Père du Tertre, témoin oculaire, signale les difficultés d'ordre sanitaire qu'éprouvèrent alors les Français dans leur établissement, tant à Saint-Christophe qu'un peu plus tard à la Guadeloupe (1625-1635), et combien étaient meurtriers le défrichement et la culture des terres dans ces pays, «où il se fait une si étrange révolution d'humeurs par ce changement de climat que tout le monde tombe malade dès la descente et plusieurs y meurent faute de secours, soit par l'absence de médecins, soit par le peu d'expérience des chirurgiens». La «fièvre quartaine», les dysenteries et autres maladies exotiques affectèrent sévèrement ces premiers colons des Isles. A la Guadeloupe, le Père du Tertre et les autres religieux, une fois accomplies les fonctions du culte, passaient leur temps à «solliciter les malades qui étaient en très grand nombre par toute l'Isle. Il y avait presque 200 hommes malades au logis de M. de La Vernade, tous couchés sur la terre ou au plus sur des roseaux, dont la plupart étaient réduits aux abois, vautrés dans leurs ordures et sans aucun secours de personne». De même, la colonie de Sainte-Croix (1636) avait «consommé une infinité de personnes qui étaient péries dans le commencement de son établissement, car c'est une règle générale et presque infaillible que les premiers qui défrichent une terre n'en jouissent pas, parce qu'ils sont attaqués de maladies dangereuses et le plus souvent mortelles. En effet, rien n'est plus à craindre que les exhalaisons qui sortent des terres nouvellement découvertes, défrichées et cultivées» (P. Labat).

La qualité des chirurgiens qui pouvaient se trouver alors parmi les colons n'était, il va de soi, guère élevée : on en voit, hélas, de trop nombreux exemples. «Les chirurgiens, écrit le Père du Tertre, sont dans nos Isles tout ensemble médecins et apothicaires; mais la plupart étant très ignorants, ou ils ne

connaissent pas les remèdes, ou ils ne savent pas s'en servir.» Heureusement les Religieux, partis pour propager la Foi, se dévouèrent alors sans compter : sur ces terres nouvelles, par propagande religieuse, par charité chrétienne, par pitié humaine, ils se consacrèrent aux soins des malades et des infirmes sans distinction de races. Tous étaient peu ou prou chirurgiens; d'ailleurs, les supérieurs et directeurs de leur Ordres dans la métropole les obligeaient à s'instruire dans ce but avant de passer outre-mer; ces études spéciales, leur culture générale les mirent partout bien au-dessus des chirurgiens-barbiers débarqués avec les colons : chez eux, de la religion certes, du moins pas de charlatanisme. Pour ces premiers missionnaires coloniaux, Jésuites, Capucins, Carmes, etc., ne fallait-il pas en effet commencer par guérir ou du moins par soulager, — avant toute tentative d'inculquer une foi nouvelle, qui plus tard expliquerait la souffrance et la ferait peut-être accepter? Richelieu favorisa naturellement cette conquête religieuse et morale, prélude d'une conquête politique et commerciale. Ce furent donc des Religieux qui, en ces pénibles débuts, organisèrent les premiers une sorte d'assistance médicale parmi colons et indigènes, avec consultation gratuites, visites à domicile, distribution de remèdes, etc. Les questions d'hygiène ne leur restaient pas étrangères : ainsi, sur les recommandations des Jésuites, la vente de l'eau-de-vie aux sauvages du Canada fut défendue «sous les peines les plus griéves»(Ordonnance du 16 mai 1678); les Anglais n'ayant pas eu les mêmes scrupules — bien au contraire —, on a pu dire que cette mesure humanitaire avait été pour nous une des causes de la perte du Canada. Sans les Religieux, qui se serait occupé des colons pauvres et des malheureux indigènes? «Toute cette basse racaille d'empiriques qui exploitait alors nos colonies naissantes sous une vague étiquette chirurgicale se détournait d'eux avec dégoût, car ils ne payaient point. Il leur fallait bien alors recourir à la charité des bons missionnaires qui ne leur faisait jamais défaut, du moins à ce qu'écrivent les rares historiens, à peu près toujours ecclésiastiques, de cette époque héroïque» (P. Brau). Avec cela, les Religieux ne manquèrent pas d'étudier les maladies

propres à ces régions peu connues ou inconnues, leur botanique spéciale et les ressources médicales ou autres qu'on en pouvait tirer.

Sous toutes les latitudes, ces premiers établissements avaient plus besoin d'un hôpital que de toute autre chose : qu'il s'agît des équipages des vaisseaux qui arrivaient, des colons qui s'installaient, d'agents de comptoirs pour les Compagnies un plus tard, la question sanitaire se posait également grave pour tous. Et c'est encore aux Ordres religieux qu'il fallut d'abord s'adresser officiellement ou se confier, parce qu'ils présentaient les meilleures garanties de savoir et de dévouement.

Dans sa séance du 4 juin 1636, le Conseil de la Compagnie des Isles d'Amérique décidait : «A été résolu d'écrire au sieur d'Esnambuc qu'il fasse donner auxdits Pères Capucins... des emplacements pour leurs églises, des terres pour vivre,... étant nécessaire qu'ils se séparent en deux ou trois différents endroits de l'île pour plus facilement subvenir aux malades... »

Ce ne fut pas cependant aux Antilles que fut fondé le premier hôpital colonial français.

A Québec, en 1638, il y avait déjà quelques années que les Jésuites, arrivés en 1625 pour le service religieux des colons et pour la conversion des sauvages, «se donnaient de grands mouvements» pour obtenir un hôpital. «En sollicitant la fondation d'un hôpital, ils avaient dessein de soulager les colons, la plupart fort pauvres et sans ressource dans leurs maladies; mais leur but était encore de s'attacher de plus en plus les sauvages par les soins qu'on prendrait de leurs malades, dans une maison toute consacrée à la charité... » Leur projet «fut presqu'aussitôt approuvé que proposé, et son exécution ne souffrit aucun retardement. M[me] la duchesse d'Aiguillon (Charlotte de Combalet, nièce de Richelieu) voulut être la fondatrice de l'Hôtel-Dieu; et, pour avoir des sujets propres à une telle entreprise, elle s'adressa aux Religieuses hospitalières de Dieppe». Parmi toutes les religieuses qui s'offrirent alors d'enthousiasme, «on n'en choisit que trois qui se tinrent prêtes à partir sur les premiers vaisseaux» (P. Charlevoix).

Cet Hôtel-Dieu, le plus ancien des hôpitaux coloniaux fran-

çais, fut établi en 1639 dans le quartier de Sylleri, «où le nombre des sauvages croissait de jour en jour, et où on était à portée de recevoir les malades de la ville et de la campagne». Les débuts furent difficiles. L'année même de la fondation, la petite vérole sévit, «et une maladie populaire amena à l'hôpital beaucoup plus de malades qu'il n'y avait de lits, ni même d'espace pour en mettre». La Compagnie des Cent Associés ne s'émut guère de ces difficultés, et ce furent les principaux habitants de la colonie qui prêtèrent leurs propres lits pour y coucher les malades. Les missionnaires faisaient fonction de chirurgiens avec un dévouement inlassable qui leur concilia tous les cœurs. (Il y avait pourtant d'autres chirurgiens qui venaient s'établir dans la ville : c'est un chirurgien «de l'habitation de Québec», Adrien Duchesne, qui, en 1641, appela au Canada son neveu Charles Le Moyne, le futur père des «Onze Macchabées de la Nouvelle-France», parmi lesquels d'Iberville.)

Comme elles avaient leurs vaisseaux et leurs troupes, leurs comptoirs et leurs églises, les grandes Compagnies cherchèrent à avoir leurs hôpitaux; elles s'attachèrent d'abord des chirurgiens pour le service sanitaire de ces vaisseaux et de ces troupes, et des chirurgiens pour celui des comptoirs et des hôpitaux; elles auront aussi plus tard leurs médecins.

En 1639, la Compagnie des Isles d'Amérique écrivait à Du Parquet, son lieutenant-général pour la Martinique, d'engager les habitants à construire un hôpital. Du Parquet représenta à la Compagnie qu'un hôpital était sans doute nécessaire, mais le peuple était trop pauvre pour qu'on l'édifiât à ses dépens; que les deux mille livres de pétun que la Compagnie voulait y consacrer [1] étaient tout à fait insuffisantes; enfin que les amendes qu'elle destinait à ses besoins ne pouvaient être perçues à cause de cette pauvreté même, les délinquants étant généralement envoyés aux fers comme insolvables. «La Compagnie n'envoya rien, et tout resta dans le même état» (lettre de Du Parquet à Fouquet, 1er août 1639).

[1] En raison du peu de numéraire d'or et d'argent existant aux Isles, les payements se faisaient en pétun (tabac), ou en sucre.

Bientôt le pouvoir central dut agir de son côté, soit directement, soit par ses représentants. L'envoi officiel de colons, puis — avec l'extension des hostilités aux colonies — l'envoi de troupes de plus en plus nombreuses [1], nécessitèrent une ébauche d'organisation sanitaire officielle, sans que toutefois, pas plus que pour la Marine, fût encore créé dans ce but un corps spécial de chirurgiens, tel qu'il apparaîtra au siècle suivant.

Quant aux hôpitaux coloniaux, après avoir été d'abord, sous l'impulsion des Compagnies ou du Gouvernement royal, soit des fondations dues à l'initiative privée soit des entreprises religieuses, ils tomberont peu à peu sous la puissance de l'administration royale, c'est-à-dire sous la dépendance directe du Département de la Marine chargé des Colonies. Vers la fin du siècle, la Marine confiera à des chirurgiens entretenus à cet effet comme pour les vaisseaux, le service des hôpitaux coloniaux qu'elle sera peu à peu amenée à prendre à son compte : les règlements royaux au siècle suivant ne feront que sanctionner une habitude déjà ancienne.

A Saint-Christophe, lorsque vers le milieu du siècle se développa une extraordinaire activité des Français aux Antilles, M. de Poincy, «général de la Marine et chef d'escadre des vaisseaux du Roi en Bretagne», successeur de d'Esnambuc dans

[1] Les troupes que le Roi envoyait en garnison aux colonies étaient des «Compagnies détachées de la Marine» (à côté de ces troupes royales se trouvaient des milices locales). En 1626-1627, Richelieu avait organisé un «Régiment de la Marine» (dans son état-major figurait un chirurgien). En 1636 avait été créé par Sourdis, archevêque de Bordeaux et lieutenant-général des armées navales, le régiment «Royal des vaisseaux», pour «servir de garnison à bord des vaisseaux»; ce régiment fut plus tard utilisé à terre aux colonies. En mai 1665, s'embarquait à La Rochelle, pour le Canada, le célèbre régiment de «Carignan» (1.000 hommes répartis en 10 compagnies), dont M. de Sallières devint le colonel : cette troupe résida à Québec; elle eut une part glorieuse dans les diverses guerres avec les Indiens et les Anglais. En 1669 fut créé le «Royal Marine», aussi fameux sur terre que sur mer. Ce sont enfin les bombardiers de la Marine qui constituèrent, à partir de 1690, l'artillerie des colonies (le «Royal Artillerie» des colonies ne fut créé qu'en 1784).

le Gouvernement des Isles (1639-1660), dut faire bâtir un hôpital. Ce fut le premier élevé dans les Isles : «Bel hôpital, dit le Père du Tertre, en un lieu fort sain, où les malades qui n'ont pas le moyen de se faire guérir en leurs maisons sont servis, nourris et visités des médecins et chirurgiens jusqu'à leur convalescence».

Sous le gouvernement de d'Ogeron, «capitaine dans le régiment de la Marine» (1665), les colons de Saint-Domingue furent l'objet de beaucoup de sollicitude au point de vue de l'hygiène. Le «père des pauvres» enjoignait déjà au capitaine de son vaisseau *La Nativité*, de prendre grand soin de fournir «aux malades des matelas et des couvertures», et aux passagers astreints aux salaisons du bord une nourriture saine et des vivres frais. Il se préoccupa de mettre les colons dans les meilleures conditions de santé, et il pouvait écrire en 1669 à Colbert : «Il y avait à la Tortue et coste de Saint-Domingue environ 400 hommes lorsque j'en fus fait gouverneur il y a quatre ans; il y en a présentement plus de 1.500, et cet accroissement s'est fait pendant la guerre contre les Anglais.» (A sa mort en 1667, la colonie avait près de 5.000 habitants.)

Vers 1650, les chirurgiens libres étaient déjà très nombreux aux Antilles. La profession était des plus lucratives. Outre leurs fonctions qui consistaient à «saigner, couper et panser», ils continuaient, comme aux siècles précédents, à tailler les cheveux et à faire la barbe. Bientôt les autorités officielles durent surveiller de près leur activité, même lorsqu'ils étaient pourvus de fonctions de choix d'ordre militaire ou civil. Par exemple, le 15 août 1678, une ordonnance du comte de Blénac, gouverneur et lieutenant-général des Isles françaises d'Amérique, infligeait un blâme aux chirurgiens Duga, Gast et Péribau, ce dernier chirurgien aide-major de l'État au Fort-Royal de la Martinique[1]. Les chirurgiens avaient pourtant accès à certaines

[1] Ordonnance du gouverneur général des Isles du 15 août 1678 : «Sur ce qui nous a été représenté et même sur ce qui nous est connu que les nommés Duga, Gast et Péribau, chirurgiens, ce dernier employé sur l'État du Fort-Royal comme chirurgien-major, font pâtir tous les malades

fonctions : sous M. de Poincy, le chirurgien Giraut avait été nommé lieutenant civil dans les Isles.

Tout à la fin du XVII[e] siècle, au cours de son voyage aux Antilles, le Père Labat[1] constatera que le nombre des chirurgiens s'accroît de plus en plus : «L'on ne trouve point de quartier où il n'y en ait un ou deux». Ils faisaient cependant fortune «grâce à l'abonnement de cinquante livres de pétun

de l'Isle, et prennent avantage du peu de gens qu'il y a dans ladite Isle de leur profession, et même font, par les difficultés qu'ils apportent à aller les secourir, pâtir les malades, soit par les dépenses qu'ils leur font faire et surtout ledit Duga, demandant souvent d'être porté en lit de coton par relais par des nègres; et son impudence ayant été à l'égard de feu M. de Baas, lieutenant général, jusqu'à le refuser de venir ici parce qu'il en avait appelé un autre, ce qui l'obligea pour le châtier de le reléguer à la Grenade pendant deux mois; voulant régler les abus, secourir les peuples et favoriser les malades, et donner un bon ordre dans l'Isle, en conserver les habitants, leur éviter les frais qu'ils font à l'égard de ces gens-là par leur présomption et parce qu'ils se tiennent les plus habiles, nous ordonnons qu'à l'avenir il n'en coûtera par chaque vingt-quatre heures que 100 livres de sucre, et à proportion suivant le temps qu'ils y seront sans que les habitants soient obligés de fournir de voiture; et à chacun des autres chirurgiens de ladite Isle que 60 livres de sucre, sans être obligés, comme dit est, de fournir de voiture, etc.... ». Les chirurgiens qui auraient refusé des soins pouvaient être condamnés à des peines pécuniaires et corporelles; les prix des remèdes qu'ils fournissaient étaient contrôlés; les juges pouvaient accueillir toutes plaintes contre les chirurgiens, etc. L'ordonnance se terminait par un ordre au major général de l'Isle de faire comparaître le chirurgien Duga devant M. de Blénac, «pour répondre aux demandes, à moins qu'il ne soit occupé à traiter et médicamenter le sieur Jolivet, commissaire de la Marine».

[1] Le père Labat, que nous verrons si hostile aux médecins et si méprisant à leur égard, est, par contre, fort indulgent pour les chirurgiens : il semble n'avoir gardé personnellement que de bons souvenirs de ces derniers, tant à bord qu'à terre.

Lorsque, en novembre 1693, il s'était embarqué à La Rochelle pour les Isles à bord de la flûte du Roi «*La Loire*» (20 canons, 80 hommes d'équipage, 30 soldats et 25 passagers), il s'était trouvé fort malade. «La fièvre me reprit avec des redoublements si furieux et qui se suivaient de si près que les chirurgiens jugèrent que, pour peu que cela continuât, il me faudrait jeter à la mer». Le commandant, M. de La Héronnière, descendit à la Sainte-Barbe pour le voir; «il fit mettre des toiles autour de mon lit; il ordonna à ses chirurgiens d'avoir un très grand soin de moi, et à son maître d'hôtel de me faire apporter ponctuellement tout ce que les chirur-

que leur versait chaque habitant pour être soigné en cas de maladie » ; le chirurgien était en même temps barbier : en 1701 le chirurgien français établi à Saint-Thomas, faisait la barbe et les cheveux ; mais le plus souvent, à partir des dernières années du siècle, « l'officier d'Esculape » envoyait, chaque semaine, un petit aide « faire le poil à ses pratiques » (de La Roncière).

Le charlatanisme et les pratiques bizarres étaient fort ordi-

giens ordonneraient ». Le solide Père fut bientôt guéri. Il nous signale que le chirurgien-major était à la table du commandant, avec le lieutenant, l'écrivain, l'aumônier et les principaux passagers ecclésiastiques et militaires. Au « baptême sous le Tropique », ce chirurgien-major fut baptisé « la montagne Pelée, nom qui convenait très bien à sa tête et à la mauvaise perruque dont elle était ornée ; il fut à peu près lavé comme l'écrivain ; le second chirurgien le fut un peu moins... ». Au large de la Martinique, il y eut un vif combat avec un vaisseau anglais, qui occasionna un grand nombre de blessés.

En 1699, pendant son séjour à la Martinique, le Père, malade, fut soigné par le chirurgien Sigaloni, qu'il connaissait « pour un habile homme ». Il parle également en bons termes du chirurgien établi dans la paroisse du Macouba, qu'il desservait en 1694. Au Cul-de-sac Robert, il avait aussi rencontré M. Monel, conseiller honoraire de la colonie : picard d'origine, Monel était chirurgien quand il vint aux Isles ; « il avait conservé religieusement l'accent et les manières de son pays malgré l'éloignement ; ... sa fortune avait commencé par l'achat qu'il fit de dix ou douze négresses malades qu'un vaisseau négrier lui laissa presque pour rien parce qu'on ne croyait pas qu'elles eussent quatre jours à vivre ; cependant, il eut assez d'habileté ou de bonheur pour les guérir, et elles se trouvèrent si fécondes qu'elles lui ont produit une infinité d'enfants, de sorte que les trois sucreries qu'il avait, et quelques autres habitations, étaient toutes garnies de nègres créoles, les plus beaux de toute l'île ; il avait 72 ans en 1694 et vivait encore en 1705, si fort et si dispos qu'il montait à cheval sans étriers, quoiqu'il ne vécût presque que de chocolat et de biscuit, quelquefois un peu de potage et de vin, sans viande ni autre chose ».

Par contre, le Père ne se fait jamais faute de maltraiter les médecins. Bien qu'il ait eu, en 1695, l'occasion d'apprécier le sûr pronostic du médecin du Fort-Royal dans un cas de mal de Siam, au cours d'une atteinte en 1697, il fait impérieusement « dire aux médecins de laisser agir la nature ». A propos du décès d'un de ses paroissiens, il écrit : « Il était mort en fraude de la médecine, c'est-à-dire presque subitement, et sans donner à nos Esculapes le loisir d'exercer sur lui les tourments qui sont les plus préliminaires de la mort. Ils en étaient fort scandalisés ». N'oublions pas que [illegible] Molière.

naires dans l'exercice de la chirurgie aux colonies, bien plus encore que dans la métropole évidemment. Vers 1700, on apporta à la Guadeloupe «certaines pierres vertes des rivières des Amazones», que les chirurgiens insinuaient dans une incision faite au bras pour guérir de l'épilepsie. Ces mêmes pierres, «portées sur les reins», étaient vantées contre la rétention d'urine par Moreau, chirurgien-major de l'Isle de Cayenne en 1694.

Certains chirurgiens remplissaient les fonctions dévolues au médecin légiste. Le gouverneur Du Parquet épousa en 1648 une certaine dame de Saint-André, «dont il avait fait dissoudre le mariage» sur ce que, d'après les déclarations des chirurgiens, «le mariage n'a pas été consommé après quatre ans et plus d'union... Pour la dissolution du premier mariage, on doit s'en rapporter aux chirurgiens qui ont fait leur rapport après la visite» (Annales du Conseil supérieur de la Martinique, 5 juillet 1648). On possède aussi le procès-verbal de l'autopsie de Du Parquet, rédigé par les chirurgiens qui l'avaient pratiquée.

* * *

Au Canada, l'emprise des ordres religieux leur assurait à peu près exclusivement le soin des malades. A ce propos, le «Mémoire instructif contenant la conduite des Pères Recollets de Paris en leur mission de Canada depuis l'année 1615 jusqu'en la présente année 1684» est particulièrement intéressant.

Vers 1657 fut terminé l'hôpital de Montréal. L'île de Montréal avait été donnée au séminaire de Saint-Sulpice, dont les directeurs insistèrent pour obtenir un hôpital analogue à celui de Sylleri. «Ils furent assez heureux pour engager plusieurs personnes dans ce pieux dessein.» Grâce à la générosité d'une parisienne, Mme de Bullion, et avec l'aide immédiate de Mme de La Peltrie, supérieure des Ursulines de Québec, la célèbre Jeanne Mance[1] avait organisé dès 1642 un petit

[1] L'existence de Jeanne Mance, existence dramatique toute entière adonnée à la réalisation d'un idéal de charité et de dévouement, fut «une grande et noble aventure qui l'éleva bien au-dessus de ses contemporaines»

hôpital à Ville-Marie, sur l'îlot de Montréal (à 225 kilom. environ de Québec); le petit établissement fut terminé en octobre 1644. Les débuts furent là encore des plus pénibles, en raison de la misère, des hivers terribles, des attaques des Iroquois et du grand nombre des malades : les deux courageuses femmes manquaient des objets les plus nécessaires; elles durent plusieurs fois céder leur propre matelas aux malades. Heureusement M. de La Dauversière, agent de la Compagnie de Montréal, lieutenant-général au présidial de la Flèche, consacra à l'institution une partie de son bien, et, sur son conseil, on choisit pour desservir l'hôpital, des filles de l'Hôtel-Dieu de cette dernière ville. C'est dans cet hôpital qu'exerça la médecine Gabriel Souard, de la Communauté de Saint-Sulpice, arrivé en Canada en 1657 avec l'abbé de Quélus. Bachelier en droit canon, il devint supérieur de la Communauté et «cumula à Ville-Marie les fonctions de médecin de l'âme et du corps»; il laissa à sa mort la plus grande partie de ses biens, soit 80.000 livres, pour les pauvres de cet Hôtel-Dieu.

(miss I. Howard). L'oubli est tombé sur cette femme remarquable qui fut une véritable héroïne.

Née à Nogent-le-Roi en 1606, d'une famille aisée de magistrats, Jeanne Mance, ayant appris quelle œuvre de charité poursuivaient parmi nos pauvres colons de l'Amérique du Nord la duchesse d'Aiguillon et Mme de La Peltrie, supérieure des Ursulines de Québec, résolut de partir au Canada pour les aider : sans embrasser la profession religieuse, elle allait se consacrer entièrement au soin des malades. Elle s'embarqua à La Rochelle et arriva à Québec en août 1641.

En même temps qu'à l'organisation de l'hôpital, Jeanne Mance s'employa activement, et d'ailleurs avec succès, à intéresser de hauts personnages au sort de la Compagnie de Montréal, dont la situation financière était fort difficile; «si la colonie avait été abandonnée à cette époque, les Indiens auraient peut-être réussi à chasser les Français du Canada». En 1650, les Hurons faillirent exterminer les habitants de Ville-Marie. Jeanne, très populaire parmi les colons, soutint leur courage, leur imprima l'élan nécessaire pour résister aux attaques incessantes des Indiens, dont la cruauté semait la terreur dans tous les esprits. Après des vicissitudes personnelles sans nombre et des luttes continuelles en faveur de son institution, Jeanne mourut à Ville-Marie en 1673; elle fut inhumée dans la chapelle de «l'hôpital qu'elle avait tant aimé» et qui, peu de temps après, fut détruit par un ncendie.

Des lettres patentes datées du 26 mai 1681 à Versailles confirmèrent par ailleurs la reconnaissance officielle de l'hôpital de Québec, M. de Frontenac étant alors gouverneur.

A la Guadeloupe, deux Jésuites venus de la Martinique, avaient, sous le gouverneur Houel, vers 1649, fondé « une espèce d'hospice ». En 1664, le lieutenant-général Prouville de Tracy [1], ayant acheté un terrain près de la Basse-Terre au prix de 72.000 livres de sucre, y fit bâtir l'hôpital Saint-Louis; « la contribution fut payée 24.000 livres de sucre ». De Tracy consacra une bonne part des amendes infligées pour délits au nouvel hôpital; ainsi, deux huguenots qui avaient malmené un prêtre, furent condamnés à 15.000 livres de sucre d'amende : 12.000 furent attribuées à l'hôpital, 2.000 « aux pauvres honteux », 1.000 à la victime. Au départ de M. de Tracy pour le Canada en 1665, trente malades pauvres y étaient « nourris et assistés ». Le gouverneur Dulion et M. de Chambré, agent général de la Compagnie des Indes occidentales (1664), en augmentèrent les ressources par leurs aumônes et par les amendes qu'ils y consacrèrent également. Des lettres patentes en date du 5 novembre 1685 établirent dans l'hôpital les Frères de la Charité : « On leur fit don à perpétuité des hôpitaux avec toutes leurs dépendances, pour y *soigner et médicamenter les soldats, les marins et les nécessiteux* ». Boyer-Peyreleau ajoute : « Ils se sont toujours acquittés de ce devoir de manière à mériter

[1] En 1664, M. Prouville de Tracy avait été nommé par le Roi « lieutenant général sur toutes les terres dépendant de sa Couronne dans l'Amérique méridionale et septentrionale ». C'est lui qui commanda la flotte et les troupes embarquées parties de La Rochelle en février 1664 pour aller reprendre Cayenne pour le compte de la Compagnie des Indes Occidentales. Cayenne fut reprise le 21 mai 1664. De Tracy réoccupa également la plupart des Isles qui avaient été délaissées ou abandonnées; c'est lui qui y établit, au nom de la Compagnie et du Roi, la première véritable administration coloniale.

M. Lefebvre de La Barre avait été de son côté nommé lieutenant général pour le Roi dans la nouvelle colonie de Cayenne; M. de La Barre avait auprès de lui « son chirurgien »; d'après le P. Labat, il aurait amené un médecin à Cayenne, et le terrible Père ajoute : « Heureusement pour ce lieutenant-général, il mourut presque en arrivant à Cayenne ».

l'estime et l'approbation de toutes les colonies». L'hôpital fut dès lors appelé hôpital de la Charité. Lorsque, en 1696, le Père Labat passa à la Guadeloupe, il visita l'hôpital de la Basse-Terre. «L'hôpital des Religieux de la Charité était environ deux cents pas plus bas que la maison des Carmes. La salle des malades était de maçonnerie, longue d'environ quatre-vingts pieds sur trente de largeur. Elle était située sur une petite hauteur, et faisait face à la mer. Elle servait aussi de chapelle... Ces bons Religieux n'en étaient pas pour lors en état de mieux faire; c'était faire beaucoup, eu égard à leur pauvreté présente, d'entretenir, comme ils faisaient, un bon nombre de malades qui seraient péris sans les charitables secours qu'ils en recevaient. Il y avait derrière cette infirmerie une cour carrée, fermée de murailles qui soutenaient des appentis qui composaient la cuisine, les magasins et les chambres des Religieux, tout cela de plein pied avec leur jardin. Le tout propre et bien entretenu... Les Religieux de la Charité avaient une «habitation» au bas de la montagne de la Soufrière, avec peu de terrain, mais excellent, et un moulin à eau.» Le Supérieur était alors «un homme de mérite appelé le Frère Aubin, très habile chirurgien, extrêmement zélé pour le service des pauvres, qui se servait avantageusement du crédit que son habileté et ses talents lui avaient acquis, pour suppléer à la pauvreté de son hôpital». En 1700, M. Hincelin de Morache, frère d'un gouverneur, légua par testament aux Religieux de la Charité la moitié de ses biens qui étaient très considérables. Un hôpital destiné aux seuls militaires fut créé à la Basse-Terre en 1723; mais les deux établissements ne tardèrent pas à être de nouveau réunis en un seul, que le même Ordre desservit jusqu'en 1792. Les Frères de l'établissement, comme revenu, disposaient, hors de la ville, «d'une sucrerie appelée l'Hôpital ou Saint-Charles, sur la montagne du même nom, près de la rivière des Galions; cette fabrique qui employait plus de 600 nègres, était la plus considérable du pays».

En 1665 fut fondé à la Martinique, au bourg de Saint-Pierre, l'hôpital que, malgré «ses bonnes et louables intentions»,

Du Parquet n'avait pu y établir en 1639, et pour lequel, en mourant (1657), il avait légué des terrains; d'autres terrains furent acquis dans le même but par de Tracy, qui donna même 16.000 livres tournois et 5.000 livres de sucre; le sieur de Montillet donna de son côté 40.000 livres de pétun. De Clodoré, ancien capitaine au régiment de la Marine, gouverneur au nom de la Compagnie des Indes Occidentales, prépara lui-même les statuts; ils furent soumis le 3 août 1665 au Conseil souverain de l'île : ce fut l'Hôpital Saint-Jean-Baptiste ou Hôtel-Dieu.

Après en avoir délibéré, le Conseil souverain nomma trois directeurs, «qui furent autorisés à la régie et au gouvernement dudit hôpital, à en percevoir les fonds, recevoir les aumônes, et faire généralement tout ce qu'ils jugeraient nécessaire pour le bien et pour l'avantage dudit hôpital». Il était ordonné «que, sous le bon plaisir de Messieurs de la Compagnie des Indes Occidentales, seigneurs de l'île, l'hôpital serait établi au lieu et où on avait acheté une maison proche la rivière, le fort Saint-Pierre et la mer, et qu'il serait acheté les maisons et héritages qu'il serait jugé à propos par les directeurs dudit hôpital». Les directeurs étaient nommés en principe pour trois ans; mais un seul devait en être changé chaque année, le jour de la Saint-Jean-Baptiste, parce qu'il «était à propos qu'il y restât des anciens avec les nouveaux» (le tirage au sort «par enfant» du premier et du deuxième partants était minutieusement réglé, de même que le remplacement en cas de nécessité avant l'expiration de la charge par élection des restants). Ces administrateurs avaient «pouvoir de disposer des revenus dudit hôpital, travailler à les améliorer, trouver des moyens légitimes pour cela, recevoir les aumônes et legs pieux qui seraient faits, recevoir les malades, leur donner congé, mettre des gens pour les traiter, panser et médicamenter, et faire généralement ce que les directeurs jugeraient pour l'avantage dudit hôpital, en changeant le lieu destiné s'ils en jugeaient un plus commode». Les directeurs devaient s'assembler tous les dimanches dans l'hôpital «pour aviser à ce qui serait plus expédient pour le bien des pauvres, dont chacun d'eux aurait besoin par semaine ou par mois»; une assemblée générale aurait lieu chaque année

le jour de la Saint-Jean, «où les anciens directeurs seraient appelés par honneur pour donner leur avis», et le Gouverneur était prié de s'y trouver; le procureur fiscal devait assister à toutes les délibérations «afin d'avoir soin de ce qui concernait le bien public», de même que le curé de la paroisse du fort et le supérieur des Jésuites.

Lorsqu'il se présenterait des malades audit hôpital, pour y entrer, le directeur de semaine pourrait les recevoir, et s'informerait d'eux. Ledit hôpital était fondé pour les personnes libres malades, et «non pour les autres»; cependant, les «engagés»[1] pouvaient, dans certaines conditions, être admis, leurs maîtres devant payer, pour chacun et par jour, cinq livres de pétun pour la dépense et pour les médicaments. «Jusqu'à ce que le fonds de l'hôpital fût plus grand, MM. de la Compagnie étaient priés d'y faire quelque fondation; M. l'agent général serait pareillement prié d'y contribuer... En attendant que le fonds fût suffisant pour assister tous les pauvres malades gratis, après qu'ils seraient guéris ils travailleraient pour ledit hôpital, afin d'acquitter la dépense qu'ils auraient faite, à raison de cinq livres de pétun par jour; sinon ils chargeraient les maîtres qui les loueraient d'acquitter cette dépense pour eux, bien entendu qu'ils seraient en état de travailler pour gagner leur vie... Les directeurs seraient autorisés à retirer les dettes dues audit hôpital, et à en acheter des nègres pour les faire travailler sur le fonds, ou à les louer pour avoir du revenu pour aider à soutenir la dépense dudit hôpital.» Chaque année, le Conseil souverain devait examiner les comptes de l'hôpital. Les directeurs prêtaient serment en prenant leur charge; ils se chargeaient «chacun par mois» du soin des pauvres.

[1] Les «engagés» étaient des Blancs qui avaient pris un contrat de travail pour les Isles; ce contrat était généralement de trois années. — Les esclaves étaient soignés dans l'hôpital des habitations de leurs maîtres. L'article 27 du Code noir disait : «Les esclaves infirmes par vieillesse, maladie ou autrement, soit que la maladie soit incurable ou non, seront nourris et entretenus par leurs maîtres, et, en cas qu'ils les eussent abandonnés, lesdits esclaves seront adjugés à l'hôpital, auquel les maîtres seront condamnés de payer six sols par chacun jour pour la nourriture et entretien de chacun esclave».

Ce premier hôpital fut établi dans le logis du nommé Jean Laporte, «laquelle maison étant mal couverte de tuiles, serait, pour la plus grande commodité des pauvres, couverte d'essentes». Les trois premiers directeurs nommés «s'empressèrent de contribuer aux fonds dudit hôpital : le sieur Renaudot fit don de la case à lui appartenante, où il faisait sa demeure, laquelle case joignant celle acquise pour l'hôpital, et consistant en deux étages; le sieur Le Vassor donna une vache, et le sieur de La Charvelle, en faveur dudit hôpital, donna pouvoir de faire bâtir un moulin et une sucrerie au-dessus du sien» et divers autres avantages.

«Sur le fonds de l'hôpital, dix nègres furent achetés pour travailler au profit des pauvres. On fit six couches avec six paillasses et six couvertures furent achetées.» Enfin deux chirurgiens furent «gagés», ainsi que deux femmes pour assister les malades.

L'hôpital «s'accrut peu à peu par la piété des habitants et par la bonne administration de ses directeurs». Des dons considérables furent faits en sa faveur; d'autre part, des contributions en nature étaient imposées aux cabaretiers et aux bouchers pour l'alimentation des malades.

A l'arrivée de nombreuses troupes de la Compagnie[1] durant la guerre de 1665-1667, l'hôpital dut s'agrandir pour recevoir les soldats malades et blessés. La première flotte de la Compagnie royale des Indes Occidentales était partie de La Rochelle en décembre 1664 : les trois vaisseaux, *l'Harmonie*, *le Saint-Sébastien*, *le Mercier*, et la flûte *la Suzanne* qui la composaient, portaient aux Isles, outre un nombreux personnel administratif, 400 soldats; «il y avait outre cela trois médecins, qui, dit simplement leur ennemi déclaré le P. Labat, furent les premiers animaux de cette espèce qu'on eût encore vus aux Antilles : la Compagnie crut en avoir besoin pour dépêcher en l'autre monde ceux dont on voudrait se débarrasser». Entre 1666 et 1672, plusieurs compagnies du régiment du Poitou passèrent aux Isles ainsi que d'autres troupes au moment de la

(1) Les premières troupes envoyées aux Isles furent quatre compagnies du régiment du Poitou (ordre du 24 mars 1666).

guerre de Hollande : l'hôpital prenait une importance de plus en plus considérable. Une ordonnance royale du 10 juin 1670 prescrivit à la Compagnie d'employer, en même temps que le tiers des marchandises, une part des vaisseaux pris «à l'établissement et à l'entretennement des hôpitaux des Isles». Un règlement du Conseil de 1677 leur consacra la plus grande part des amendes.

En 1682, l'hôpital se trouva encore trop petit. Une nouvelle «habitation» fut achetée au bourg de Saint-Pierre pour remplacer l'ancien hôpital et dans un lieu plus commode. Le 12 mars 1685, des lettres patentes du Roi furent enregistrées, portant établissement de religieuses hospitalières dans le nouvel hôpital. Mais, en novembre, les Religieux de la Charité vinrent les remplacer : ceux-ci reçurent leurs lettres-patentes le 5 août 1686. Le Roi leur recommandait particulièrement de soigner les soldats et matelots malades. Ces religieux reçurent la propriété de cet hôpital de la ville de Saint-Pierre et de ses dépendances. Comme pour tous leurs hôpitaux des Isles, ils faisaient venir de France tout ce qui était nécessaire sans payer de droits d'entrée ou de sortie; ils étaient exemptés de capitation, et un tiers des prises sur terre et sur mer leur revenait. De nombreuses redevances locales en argent ou en nature leur furent toujours attribuées; il en était de curieuses : lorsqu'un maître débauchait une esclave noire et en avait un enfant, outre l'amende, la négresse, et l'enfant étaient confisqués au profit de l'hôpital, sans pouvoir jamais être rachetés sous quelque prétexte que ce fût (au dire du P. Labat, cette ordonnance aurait amené de nombreux abus, dont beaucoup d'avortements, énergiquement pourchassés par les Religieux). Pour le service des vaisseaux, les Religieux possédaient un grand canot de plus de 40 pieds de long et d'environ 7 pieds de large dans son milieu, «impossible à hâler à terre et mouillé avec un grappin».

En 1694, le P. Labat visita l'hôpital de Saint-Pierre : il s'y trouvait alors en service, avec un supérieur, quatre religieux dont un prêtre et «deux très habiles chirurgiens qui se nommaient les Frères Damien et Come Viard».

Dans son mémoire en date du 16 avril 1696 à Louis Phélip-

peaux de Pontchartrain, Ministre de la Marine et des Colonies, sur l'État présent de la Martinique, Jean-François Robert, intendant des Isles d'Amérique, loue les services rendus par l'hôpital desservi par les Frères de la Charité dans le quartier de la Basse-Terre au bourg de Saint-Pierre. Ces religieux restèrent dans cet hôpital pendant un siècle environ, jusqu'à la Révolution, «entourés de l'estime et de l'affection publiques, ayant enrichi l'hôpital lui-même et ses nombreuses dépendances par leurs travaux, leur bon ordre et leur économie».

Telles furent les origines du grand hôpital que la Marine posséda à Saint-Pierre de la Martinique.

En ce qui concerne les chirurgiens des troupes de la Compagnie en garnison à la Martinique (pas plus qu'en France, ces chirurgiens n'avaient alors la qualité militaire), l'«État de la dépense de la Compagnie en date du 25 octobre 1664» porte : «A un chirurgien, deux rations, chaque ration composée de cinq quarterons de lard, de deux livres de bœuf et d'une chopine d'eau-de-vie par semaine». (Dans l'état de la dépense du Fort Frontenac, au Canada, en 1677, Cavelier de La Salle étant gouverneur, on relève : «Pour la paye du chirurgien : 300 livres».) Ajoutons qu'aux Antilles, à cette époque de guerres, un nègre était attribué «de récompense» à chaque soldat «estropié» du fait des hostilités.

L'île de Saint-Domingue, aujourd'hui entièrement oubliée des Français, allait devenir bientôt la plus belle et la plus opulente de nos colonies d'alors. En 1692, le gouverneur Du Casse, capitaine des vaisseaux du Roi, avait écrit à Pontchartrain : «L'hôpital est urgent, les pauvres mourant sans secours et les blessés languissant sans être pansés, nombre d'orphelins et de misérables étant abandonnés... Il vous est aisé de m'envoyer des Pères de la Charité et de contribuer à leur établissement... Ces établissements ne se peuvent faire sans le secours et la volonté du Roi... » La réponse du Ministre fut favorable : «Le Roi vous exhorte à établir un hôpital pour secourir les pauvres, les blessés et les orphelins, et Sa Majesté vous permet de prendre jusqu'à 6.000 livres sur le provenu des prises qui

seront faites par *l'Emporté*, et d'y employer ce qui reste de bien et d'effets confisqués sur les religionnaires ; j'écris à M. Dumaitz (de Goimpy, intendant général des Isles) d'envoyer à Saint-Domingue deux Frères de la Charité, dont je ferai augmenter le nombre aussitôt que j'aurai su quel succès auront eu ces commencements.» (Lettre du Ministre Pontchartrain à M. Du Casse, gouverneur de l'Isle de la Tortue et Coste de Saint-Domingue, en date du 27 août 1692). Ce ne fut pourtant que deux ans plus tard (1694) qu'il fut accordé 3.240 livres aux Religieux qui devaient passer dans l'île dans ce but. Mais les hostilités empêchèrent encore pendant trois années l'établissement d'un hôpital.

En Afrique, la même Compagnie des Indes Occidentales avait, entre 1666 et 1671, considérablement développé ses comptoirs : au Sénégal, en Guinée, au Dahomey. En 1659 avait été fondé Saint-Louis du Sénégal ; en 1677, l'amiral d'Estrées s'emparait de Gorée. La Compagnie du Sénégal, formée en 1673, imprima aux divers établissements une impulsion nouvelle ; plusieurs tentatives de pénétration dans les riches contrées de l'intérieur furent exécutées : lorsque en 1682, le Directeur général de la Compagnie Dancourt remonta le Sénégal jusqu'au pays de Galam, il était accompagné du chirurgien Lemaire[1]. Les débuts de l'hôpital de Gorée datent de la même époque.

*
* *

En cette deuxième moitié du siècle, malgré de nombreuses difficultés, la Compagnie des Indes Orientales commençait vers l'Est son œuvre immense.

Dans l'Océan Indien, Madagascar restait «le cimetière des Français». Avec Richelieu, la grande île avait été une étape ou plutôt une base solide d'opérations pour le commerce et la

[1] Le Maire : «Voyage du sieur Le Maire aux Isles Canaries, Cap Verd, Sénégal et Gambie, sous Monsieur Dancourt, Directeur général de la Compagnie roïale d'Afrique, Paris 1695.»

politique vers les côtes de Malabar et de Coromandel, vers l'Insulinde et vers les États du Grand Mogol. Avec Colbert, la Compagnie des Indes devait, entre autres choses, poursuivre à Madagascar «l'œuvre de peuplement et de colonisation déjà commencée depuis 1642» (H. Froideveaux), et fonder là en même temps «un établissement solide, capable de servir à la fois de point de relâche et de rafraîchissement pour les malades». Comme précédemment, ces essais furent désastreux. Pronis en 1643, Gilles de Rézimont en 1644 tentèrent un établissement sur la côte Est, dans la baie de Sainte-Luce : la fièvre fit de tels ravages parmi les colons (plus d'un tiers moururent en quelques mois) qu'il fallut s'en aller; les Français s'installèrent dans une autre baie vers le Sud, qu'ils baptisèrent Fort-Dauphin. Après des vicissitudes diverses, Flacourt (1648) et le maréchal de La Meilleray (1655) réussirent à maintenir l'établissement : plusieurs fois, la confiance étant perdue, la colonisation sembla arrêtée; on persista cependant. En mars 1665, quatre vaisseaux partirent de Brest emportant un nouveau groupe de colons, du personnel administratif et militaire : Madagascar devait être «l'entrepôt de la navigation des vaisseaux de la Compagnie». Le chef de l'expédition, le «président du Conseil de la France Orientale», de Bausse, construisit dans la baie d'Antongil, présumée plus salubre, le fort Saint-Louis. Mais il dut créer, dans une solitude de l'île Bourbon, «l'infirmerie de Madagascar» : «l'infirmerie fut établie dans une ravissante baie encadrée d'un cintre de montagnes, qui fut appelée du nom de l'un des vaisseaux, Saint-Paul. Le premier registre de l'état civil de Bourbon date de là ; il était tenu par un cordelier portugais» (de La Roncière)[1] Entre 1678 et 1686, sous les gouverneurs d'Orgeret et de

[1] Le 15 décembre 1668, Colbert faisait aux Tuileries, devant Louis XIV et les directeurs de la Compagnie, un rapport sur la troisième expédition de la Compagnie qui, beaucoup plus considérable que les précédentes, «était arrivée à l'Isle Dauphine une année entière après son départ du Port-Louis; la consommation des vivres, la mauvaise disposition des corps et le peu de rafraîchissements qu'ils avaient trouvés dans ladite Isle à leur arrivée avaient causé beaucoup de mortalité et un désespoir presque universel dans tous les esprits».

Fleurimont, fut créé le premier hôpital de l'île Bourbon par le P. Bernardin, capucin de Quimper.

En 1666 partirent encore, de la Rochelle cette fois, dix vaisseaux avec le marquis de Mondevergue, «amiral et lieutenant-général pour commander les vaisseaux par delà la ligne équinoxiale»; ils portaient des fonctionnaires, des soldats, des colons, non seulement pour l'île Dauphine, mais surtout pour nos deux principaux comptoirs ouverts aux Indes, Surate sur la côte de Malabar et Masulipatam sur la côte de Coromandel. Des médecins allaient jouer à cette époque un rôle important dans la politique indienne : tels François Bernier, «le premier des roumis admis à pénétrer dans le paradis terrestre des Indes», qui devint médecin du Grand-Mogol Aureng-Zeb, et dont nous parlerons plus loin; Saint-Jacques, originaire de La Palisse [1], qui, «homme à faire cheminer et hâter les affaires» (de La Roncière), sut aider fort efficacement l'actif directeur de la Compagnie, Caron.

En 1670, le Roi envoya dans l'Inde une escadre (qui fut appelée «escadre de Perse») sous les ordres de Blanquet de La Haye et composée de six vaisseaux de guerre, deux flûtes, un navire-hôpital et magasin : la formation d'un établissement à Ceylan était envisagée. Sur la côte orientale de l'île, la jolie baie de Trinquemalé fut occupée dans ce but; on voulut y créer un grand port; «une seule précaution fut négligée : l'inspection sanitaire de la rade; le lieu était insalubre». En quelques semaines, «une manière d'hypropizie, l'air et la meschante nourriture» firent périr trois cent cinquante hommes, dont une partie de l'état-major (1672).

En 1696, sur la côte de Malabar, l'échec de l'expédition à la fois militaire et commerciale (trois vaisseaux du Roi, trois navires de la Compagnie) commandée par le capitaine de vaisseau Serquigny d'Aché fut causé par les maladies.

[1] Sans doute le même personnage que ce Jacques de Palissy qui, en 1665, se trouvait à Agra, auprès d'Aureng-Zeb.

La question sanitaire, toujours primordiale aux colonies, s'avérait aussi mal résolue qu'un siècle plus tôt.

Vers le même temps avaient commencé les célèbres tentatives des Français pour entrer en relations commerciales et politiques avec le royaume de Siam. En 1685, la frégate *la Maligne*, portant l'abbé de Choisy, et le vaisseau de la Compagnie des Indes *le Soleil d'Orient*, portant des Pères Jésuites envoyés par le Roi aux Indes et à la Chine, quittèrent la France pour le Siam. L'état sanitaire des navires fut surtout mauvais entre le Cap et Batavia. « Nous commencions à avoir bien des malades, tant à cause du mauvais temps que de la mauvaise nourriture de l'équipage, dont les vivres commençaient à se gâter. Il y eut jusqu'à soixante malades à la fois, depuis le Cap jusqu'à Batavia, la plupart attaqués du scorbut, maladie qui leur pourrissait les jambes, la bouche, et leur faisait tomber les dents... Les chirurgiens étaient obligés de couper les gencives jusqu'au palais, et leur faire ensuite laver la bouche avec du vinaigre ou de l'eau-de-vie, pour arrêter la pourriture et empêcher la gangrène... » Il fallut faire diverses escales pour mettre les malades à terre et leur procurer des rafraîchissements. Et cette première expédition n'eut aucun résultat.

En 1687, le Roi de Siam ayant demandé à Louis XIV de lui fournir des vaisseaux, des troupes de terre et de mer, des ingénieurs, etc., cinq vaisseaux armèrent à Brest, emportant 600 hommes d'infanterie, des officiers, de l'artillerie, des ingénieurs, etc., avec comme envoyés extraordinaires MM. de La Loubère et de Céberet. Des chirurgiens furent embarqués, en supplément à ceux des vaisseaux : « l'instruction du commissaire de la Marine (de Lassalle), outre des prescriptions nombreuses concernant la surveillance des équipages et tout ce qui avait rapport aux vaisseaux, lui enjoignait d'établir des hôpitaux dans tous les postes occupés par les Français, et d'avoir soin que les médicaments et le linge embarqués pour cet usage y fussent répartis d'une manière convenable » (E. Gallois). Ce commissaire devait en outre s'appliquer à connaître, entre autres choses, les productions du pays, etc.

Cette expédition de Siam est restée fameuse ; elle devait avoir

une issue tragique, et allait attacher, d'une façon indirecte et inexactement d'ailleurs, le nom de «Siam» à un épouvantable fléau.

La traversée de Brest au Siam fut cette fois encore fort mauvaise au point de vue sanitaire: les malades étaient très nombreux; au Cap et à Batavia, les Hollandais furent hostiles à leur débarquement et permirent à peine «de prendre les rafraîchissements indispensables, refusant à la fois le temps et les secours nécessaires pour se rétablir.»

Dès l'arrivée, un hôpital fut établi à Bankok; il en fallut bientôt un autre à Siam. La dysenterie fit de grands ravages : au bout d'un an, plus de deux cents soldats étaient morts et il y avait un grand nombre de malades parmi ceux qui restaient. En 1688, on dut expédier de France de nouvelles troupes. Un an plus tard, la révolution éclata dans le pays et les Français furent obligés de se rembarquer, abandonnant définitivement le pays.

Les vaisseaux qui les rapatriaient furent forcés de relâcher d'abord au Brésil, puis à la Martinique décembre «1690». A leur arrivée au Fort-Royal, le vaisseau *l'Oriflamme* et les deux navires de la Compagnie des Indes qu'il convoyait, *le Louré* et *le Saint-Nicolas,* apportaient avec eux le pourpre[1], et une fièvre pestilentielle qui, après avoir fait les plus grands ravages à bord, se répandirent dans la ville; les habitants du Fort-Royal s'enfuirent effrayés par la rapidité du fléau, qui fut attribué d'ailleurs partiellement à la puanteur de 25 barils de viande jetés de ces vaisseaux à la mer pendant le carénage. On fit camper dans un lieu écarté le peu de soldats venus de Siam qui restaient encore. Trois autres vaisseaux, dont *Le Mignon,* qui se trouvaient sur rade revenant de Pondichéry, furent aussi décimés; lorsque, en juin 1691, ils firent route sur la France, ils avaient perdu plus de la moitié de leurs équipages.

L'escadre de Du Casse, arrivée au Fort-Royal le 8 mai de la même année, fut à son tour cruellement touchée; le mouillage de l'île Sainte-Croix ne lui fut pas plus favorable. En juillet,

[1] Probablement, la scarlatine.

elle vint au Port-de-Paix, d'où la maladie devait partir pour ravager Saint-Domingue comme elle avait ravagé la Martinique.

Rien ne détermina davantage à développer les installations hospitalières des Antilles que la terrible maladie épidémique qui venait d'éclater, et qui fut appelée «mal de Siam» avant d'être dénommée «fièvre jaune».

Il avait fallu, à plusieurs reprises déjà, défendre les Isles contre l'importation des maladies. En 1648, quelques vaisseaux arrivant d'Afrique avaient porté aux Antilles «une sorte de peste» qui, après avoir ravagé Saint-Christophe, passa à la Guadeloupe où elle sévit pendant plus de dix-huit mois; «beaucoup de religieux périrent au chevet des malades», ajoute simplement le P. Charlevoix. En 1686, des Ordonnances des administrateurs généraux des Isles durent réglementer la visite, par des chirurgiens ou même un médecin, du personnel des bâtiments négriers arrivant du Sénégal, afin d'éviter l'introduction de maladies contagieuses : des quarantaines éventuelles étaient prescrites.

Au mois d'août 1694, le mal de Siam fit périr plus de deux cent cinquante hommes dans l'escadre de Du Casse au mouillage de Léogane. A bord du *Téméraire*, détaché de l'escadre à Cuba, «les maladies et la mortalité désolèrent tellement ses équipages que ne pouvant plus manœuvrer, le vaisseau fut contraint de gagner Léogane... La maladie s'étant mise sur *l'Envieux* au retour de la Jamaïque, en enleva plus de cent hommes, et M. de Montségur, qui le commandait, fut du nombre... » (Charlevoix). On dut envoyer des chirurgiens en supplément. En 1696, une barque transporta le fléau de Léogane au Cap Français [1].

[1] Atteint du mal de Siam à son arrivée à la Martinique en 1694, le Père Labat raconte de la façon suivante la manière dont il fut traité et nous donne un aperçu sur les chirurgiens du pays à l'époque : «On y apporta sur le champ les remèdes convenables, dont le premier fut de me saigner au pied, pour empêcher le transport au cerveau... Je leur dois la vie, et au sieur Sigaloni, enseigne de la Compagnie de milice du quartier; il avait autrefois exercé la chirurgie, mais étant devenu riche, il ne la pratiquait plus que pour ses amis. Le chirurgien de la Basse-Pointe, nommé La Serre,

Mais ce ne fut réellement qu'après la paix de Ryswick (1697) terminant la glorieuse guerre de la ligue d'Augsbourg, que les hôpitaux des Antilles reçurent leur constitution définitive. La paix, en consacrant notre domaine colonial, laissa désormais nos établissements en repos, et «le Roi, se trouvant débarrassé de toutes les craintes que lui occasionnaient ces parties éloignées de son territoire, put songer aux moyens de faire fructifier le commerce des Isles»; rien ne fut alors négligé pour compléter l'organisation des colonies. C'est alors que, en particulier, les droits de l'amiral de France furent étendus aux colonies.

ne me quitta pas un moment pendant cinq jours. Celui que nous avions au Macouba m'aurait bien rendu les mêmes services, mais je l'avais enterré depuis quelques jours; il était mort d'une morsure de serpent au talon qu'il avait négligée, la prenant pour une piqûre d'épine. Comme il était avare à l'excès, il allait nu-pieds; il portait ses souliers sur son épaule, et ne s'en servait que le dimanche pour aller à l'église, ou quand il était obligé de faire des visites de conséquence. Le vendredi matin, je fus saigné au bras, on m'appliqua des pigeons aux plantes des pieds et sur le cœur. Cela me fit du bien, mais ma fièvre ne diminua point. Je commençai le soir à rendre beaucoup de sang par la bouche. Le samedi, on commença à remarquer des marques noires, rouges et vertes sur ma peau... (Les chirurgiens assurèrent pourtant que la maladie n'aurait pas de suites fâcheuses). ... Le dimanche, sur le soir, j'eus une crise qui décida de mon sort. ... On m'avait encore saigné au pied le matin. Le lundi, la fièvre me quitta tout à fait, et je commençai à dormir. On me fit prendre sur le soir une potion cordiale et sudorifique qui acheva de me faire rendre le reste du venin par des sueurs qui durèrent presque toute la nuit (c'était le fameux «Élixir de propriété», teinture composée de myrrhe, aloès, safran, etc.)... Il me resta cependant une envie de vomir qu'on aida avec un peu d'émétique qu'on me fit prendre le mardi matin, qui fit un effet merveilleux quoi qu'il m'abattît beaucoup, mais il me laissa un grand appétit... (Fortifié par des frictions à l'eau de la Reine de Hongrie ou esprit de vin anthosat, le Père guérit et s'en fut remercier tous ceux qui l'avaient visité durant sa maladie)... Je vis entre autres M. Sigaloni qui avait eu soin de moi et m'avait fourni les remèdes. Je lui présentai une bourse, et le pressai de prendre ce qu'il voudrait, mais il me fut impossible de lui faire accepter la moindre chose, ni pour ses peines, ni pour ses remèdes. Le chirurgien de la Basse-Pointe eut la même honnêteté. J'ai dit que M. Sigaloni ne pratiquait la chirurgie que pour ses amis; il était très habile; il avait appris son métier sous un de ses oncles, fameux opérateur, avec lequel il avait roulé toute l'Europe; il avait de beaux secrets; il se servait beaucoup de simples et les préférait aux autres médicaments».

Le « Recensement général des Isles françaises de l'Amérique au commencement de l'année 1687 » ne fait mention que des trois hôpitaux de la Martinique, de la Guadeloupe et de Saint-Christophe; il n'y avait encore aucun autre hôpital dans nos possessions des Isles d'Amérique, à savoir Marie-Galante, la Grenade, Saint-Martin, Saint-Barthélémy, Sainte-Croix, Saint-Domingue et Cayenne.

Dans la partie française de Saint-Christophe, les Religieux de la Charité s'étaient établis à côté du bourg de la Basse-Terre : ils avaient une salle pour les malades qui leur servait en même temps de chapelle et un petit logement pour deux religieux. En 1700, le supérieur était le frère Eleuthère Guestier.

A la Martinique, le Fort-Royal, fondé en 1672 et où M. de Blénac avait transporté le siège du Gouvernement (1681), « n'avait pas toutes les commodités voulues pour recevoir les malades ». Pour l'établissement de l'importante citadelle qui défendait la rade, on avait creusé dans le roc des souterrains aérés, sains, propres à mettre en sûreté les munitions de guerre et de bouche, à protéger les soldats et les colons armés pour la défense de la colonie; les malades étaient abrités dans ces souterrains : lorsque la maladie était grave ou que les soins devaient se prolonger, les malades [1] et blessés étaient évacués sur la ville de Saint-Pierre où se trouvait l'hôpital. En 1694, le Ministre écrivait à M. de Blénac : « Sa Majesté ne voulant pas tolérer plus longtemps le mal que les soldats et les matelots ont à souffrir lorsqu'ils tombent malades, dans le transport du bourg du Fort-Royal au bourg Saint-Pierre, a fait ordonner aux Frères de la Charité de travailler, sans retardement, à achever la construction de l'hôpital qu'ils ont commencé audit bourg du Fort-Royal, à quoi lesdits sieurs de Blénac et Dumaitz

[1] En raison des marécages environnants, le bourg était très malsain : les fièvres y sévissaient. Pour remédier à cette insalubrité, le Roi ordonnera, en 1764, de creuser un canal d'assèchement : le travail fut exécuté par les soldats des régiments du Périgord et du Vexin, dont les trois quarts périrent à la besogne; mais la salubrité et, partant, l'expansion du Fort-Royal (Fort-de-France) datent de ces travaux.

tiendront la main, et leur feront donner deux mille livres, que Sa Majesté leur a accordées pour les aider à cet effet, sur la provenance des prises.» L'hôpital dont on entreprit alors l'installation prit, plus tard, des proportions considérables sous la direction du Service de Santé de la Marine. (Le tremblement de terre du 11 janvier 1839, qui détruisit la plus grande partie de l'ancienne ville du Fort-Royal, le démolit entièrement.)

A Saint-Domingue, l'hôpital commencé au Cap Français en 1692, s'organisait difficilement. En 1694, il avait été accordé trois mille deux cent quarante livres aux Religieux de la Charité qui devaient passer dans l'île pour son établissement. En 1697, le Ministre fit hâter cette organisation, que rendait encore plus nécessaire l'envoi de soldats pour compléter les compagnies; il recommandait à Du Casse d'inviter les habitants à l'aider «par le moyen de leurs nègres», et l'engageait à convertir au profit de l'hôpital en peines pécuniaires les peines que ses administrés pouvaient mériter.

En 1698 le mal de Siam sévit encore cruellement : il fallut agir. On fit partir de France le vaisseau *le Faucon* et la flûte *la Gloutonne*, qui amenèrent enfin le renfort attendu de Religieux de la Charité. Le Roi avait accordé à leur Supérieur 8.000 livres de gratification pour aider l'entreprise. Ils apportaient des instruments de chirurgie, des tuiles, des briques et des planches pour les deux hôpitaux du Cap et de Léogane. Ils arrivèrent au Cap le 18 avril et M. Vimont de Saint-Aubin, commandant *la Gloutonne*, y débarqua tout ce qui était destiné à l'hôpital local.

On installa provisoirement cet hôpital dans le magasin du Roi, sur la place d'Armes, au milieu du bourg; il contenait 40 lits. Il fut ouvert le 1er août 1698 et reçut les matelots, les soldats, les pauvres et les nouveau-venus. Du Casse dut écrire bientôt au Ministre qu'il fallait doubler le nombre de lits, puisque, «outre qu'on avait vu deux malades dans un, il y en avait encore sur le carreau»; mais le Ministre se récria sur la dépense. Du Casso insista. Le Ministre répondit le 8 avril 1690, qu'il fallait que les nouveaux-venus travaillassent après leur guérison

au bénéfice de l'hôpital, pour le dédommager de leur traitement; que si cette ressource, réunie aux payements effectués par le Gouvernement pour les matelots et les soldats et aux rétributions qu'il tâcherait de faire obtenir à l'hôpital, ne pouvaient pas le soutenir, il n'y avait qu'à renvoyer les Pères de la Charité et renoncer à l'hôpital. Du Casse chercha par tous les moyens à consolider cet établissement si utile. Dès 1698, il avait acheté une nouvelle habitation, puis «recruté 7 nègres, 8 engagés et 80 bêtes à cornes»; l'hôpital fut transféré en 1699 dans les nouveaux locaux. Du Casse lui fit tous les dons que sa haute situation pouvait permettre; il invita les juges à lui affecter le produit des amendes et ne négligea rien pour favoriser ce qu'il avait réellement créé par son zèle. Le Roi accorda peu après 3.040 livres annuelles à l'hôpital lui-même et 3.000 livres de supplément payées en France aux Religieux de la Charité figurant sur les états visés par l'intendant. Le premier supérieur fut le Père Auguste, maltais d'origine : «Il était fort expert dans la médecine et dans la chirurgie, sage, poli, officieux, plein de zèle, de droiture et de charité; en un mot, il avait tous les talents qu'on peut souhaiter dans un homme qui est chargé du soin des pauvres. Il est presque incroyable combien il a travaillé pour eux et comment il a établi, meublé et fondé l'hôpital du Cap en six ou sept ans qu'il y a été supérieur.»

L'ordonnance du 15 avril 1689 ayant été étendue aux colonies [1], les hôpitaux coloniaux reçurent progressivement l'organisation imposée aux hôpitaux des ports de France. Le Ministre Pontchartrain faisait remarquer au gouverneur des Isles, et il le rappellera en 1703, que ces hôpitaux, n'étant point fondés par la colonie «il n'y a que les soldats ou les matelots qui doivent y être reçus, en observant même de faire payer leur solde à ces hôpitaux pour le temps qu'ils y resteront, ainsi qu'il se pratique à la Martinique et à la Guadeloupe». (Dans cette même lettre en date du 8 avril 1699, il interdisait aux officiers majors et à ceux

[1] «L'exécution de cette ordonnance est spécialement recommandée dans les colonies par les ordres du Roi; elle y sert de règle toutes les fois qu'une loi expresse et particulière n'a pas prononcé» (Moreau de Saint-Méry).

des compagnies de prendre dans les hôpitaux les remèdes et les rafraîchissements, ainsi que cela se produisait abusivement dans les hôpitaux des Isles-du-Vent). En ce qui concernait les habitants du Cap, de Léogane et du Petit-Goave, Pontchartrain estimera bientôt que ces hôpitaux les mettraient «en état d'avoir des gens experts et entendus qui les soulageraient avec plus de succès que les chirurgiens ou autres gens dont ils pouvaient se servir». Les malades civils n'étaient cependant pas admis gratuitement; quant aux indigents, on les engageait «à travailler pendant un certain temps pour l'hôpital pour le dédommager de la dépense qu'ils auront causée».

C'est tout à la fin du siècle que des médecins entretenus furent attachés soit aux Gouvernements soit aux Parlements des colonies comme conseillers techniques : il y eut donc aux colonies comme en France des «médecins ordinaires du Roi» et ce fut la première ébauche d'un Service de Santé colonial officiel. Dans les principaux centres existaient déjà un chirurgien et un apothicaire du Roi (en 1682, une ordonnance royale avait réalisé un essai de législation pharmaceutique; mais l'application coloniale n'en devait être effective que vers le milieu du siècle suivant, ainsi qu'il ressort d'un arrêt du Conseil du Cap Français en date du 20 janvier 1758). Comme en France, le médecin du Roi remplit les fonctions de médecin légiste, de conseiller technique officiel; il contrôlait l'exercice de la chirurgie et surveillait les hôpitaux.

A la Martinique, le premier médecin entretenu par le Roi fut M. de La Martinière, qui arriva en 1699. D'après le P. Labat, il apportait «une partie d'ipécacuahna qu'il voulait vendre aussi cher que ceux qui le firent connaître les premiers en Europe». Mais, pour hostile qu'il soit aux médecins, le terrible Père se doit d'ajouter : «Il était homme d'esprit, très habile dans la profession, charitable, bienfaisant. Il est mort sans laisser de bien, preuve certaine de son désintéressement.» L'intendant Robert «considérait le sieur de La Martinière quoique médecin entretenu par le Roi; on ne pouvait pas dire que ce fût par nécessité ou par reconnaissance, puisqu'il n'a jamais eu besoin de

son savoir ni de ses remèdes; mais il avait remarqué, chez ce médecin — comme chez le juge royal Houdin — des sentiments, des mœurs bien réglées, de la religion, et tout le savoir qu'on pouvait souhaiter... Outre ces qualités, ces deux personnes en avaient une qu'on ne trouve que très rarement dans les gens de leur espèce : ils étaient braves, c'est beaucoup dire. Ils en donnèrent des marques quand les Anglais vinrent attaquer le port Saint-Pierre. Ils se présentèrent au comte de Blénac, et lui demandèrent d'être ses aides de camp. Il accepta leurs offres et les fit reconnaître en cette qualité. Tout le monde en fut surpris, car on ne s'attendait pas de voir un juge et un médecin dans un emploi si éloigné de leur profession, et qui en remplissaient tous les devoirs avec autant d'exactitude et de fermeté que s'ils y avaient été élevés dès leur enfance. Ils étaient dans un mouvement continuel, tantôt à pied, tantôt à cheval, allant porter les ordres dans les endroits les plus dangereux, sans jamais baisser la tête pour saluer un peu respectueusement les boulets qui sifflaient de tous côtés... Le sieur de La Martinière était déjà connu pour brave avant cette occasion; il avait accompagné le comte de Blénac à la prise de la partie anglaise de Saint-Christophe et de Saint-Eustache où il avait paru plus soldat que médecin. »

En même temps qu'il s'occupait du service sanitaire et des hôpitaux, le pouvoir royal, en l'espèce le Département de la Marine et des Colonies, ne manquait pas de s'intéresser à l'étude officielle des produits coloniaux. Le 7 septembre 1689, le sieur Surian [1], médecin botaniste et chimiste, ancien religieux de

[1] Le Père Labat, toujours hostile comme on sait aux médecins, a donné le portrait suivant de Surian :

« Le médecin était la copie la plus parfaite de l'avarice qui ait jamais été tirée d'après nature, ou, pour parler plus juste, c'était l'avarice même. Il me suffira de dire, pour en donner une légère idée, qu'il ne vivait que de farine de manioc et d'anolis (sorte de lézard). Quand il partait le matin pour aller herboriser, il portait sur lui une cafetière monacale, c'est-à-dire une de ces cafetières qu'on fait chauffer avec de l'esprit de vin. Mais, comme cette dépense aurait été trop contraire à l'économie dont il faisait une étroite profession, il ne garnissait la sienne que d'huile de palma-christi ou de

l'ordre des Minimes, se présenta au Conseil souverain de la Martinique et « requit l'enregistrement de l'ordre du Roi, qui l'envoyait aux Isles pour travailler à y découvrir la propriété des plantes, graines, huiles, gommes et essences, et pour y dessécher les oiseaux, poissons et autres animaux. Il y avait des ordres à tous les généraux, intendants, gouverneurs et officiers

poisson. Celle qui ne lui coûtait rien était toujours la meilleure. Un petit sachet de farine de manioc accompagnait la cafetière. Lorsqu'il était arrivé au lieu où il voulait travailler, il suspendait sa cafetière à une branche, après l'avoir remplie d'eau de balisier ou de fontaine selon l'endroit où il se trouvait. Il cueillait en travaillant et goûtait les herbes qui lui tombaient sous la main, et tuait autant d'anolis qu'il croyait en avoir besoin... Ces petits lézards sont de la grosseur de la moitié du petit doigt. On peut juger ce que leur corps peut être quand il est vidé et écorché, quelle graisse et quelle substance il peut fournir aux herbes avec lesquelles on le fait cuire. Il faut pourtant avouer que ceux qui ne cherchent dans les viandes que la tendreté et la facilité de la digestion, la trouvent à coup sûr dans celle-ci. Une heure ou environ avant le temps qu'il avait destiné pour prendre son repas, il allumait sa lampe, il mettait les herbes hachées dans la cafetière avec autant d'anolis qu'il jugeait nécessaire pour donner à son eau et à ses herbes la graisse et le suc convenables pour en faire du bouillon. Quelques graines de bois d'Inde écrasées ou un peu de piment lui tenaient lieu de sel et d'épiceries, et quand ce vénérable dîner était cuit, il versait le bouillon sur la farine de manioc étendue sur une feuille de balisier. C'était là son potage, qui lui servait en même temps de pain pour manger ses anolis, et comme la réplétion est dangereuse dans les pays chauds, sa cafetière lui servait pour le repas du matin et celui du soir, qui tous deux ne lui revenaient jamais à plus de deux sols six deniers. C'était pour lui un carnaval lorsqu'il pouvait attraper une grenouille; elle lui servait pour deux jours au moins, tant était grande la frugalité de cet homme. J'ai pourtant ouï dire à beaucoup de gens qu'il relâchait infiniment de cette austérité de vie quand il mangeait hors de chez lui ou aux dépens d'autrui. J'ai cru devoir mettre ici cette manière de vie économique, afin que ceux qui voudront l'imiter sachent comment ils s'y doivent prendre, et à qui ils ont l'obligation de l'invention. Il travaillait à amollir les os, et prétendait de faire bonne chère sans rien dépenser s'il pouvait trouver ce secret; mais, par bonheur pour les chiens qui seraient morts de faim si ce galant homme eût réussi, la discorde se mit entre le Minime et lui, et les obligea à se séparer... A l'égard du médecin, j'ai su qu'étant à Marseille et continuant son travail de botaniste, il avait un jour apporté certaines herbes qui lui avaient paru merveilleuses pour purger doucement; il en fit faire de la soupe qui fit mourir lui, sa femme, ses deux enfants et sa servante ».

des Isles de donner au sieur Surian et au religieux qui l'accompagnait tout le secours et la protection dont ils auraient besoin pour l'objet de leur mission» (Archives du Conseil souverain). Le P. Labat nous apprend que Surian et son compagnon, le P. Plumier, étaient d'origine provençale; «*la Cour qui les entretenait* avait destiné le Minime pour faire les figures des plantes entières et disséquées, et le médecin chimiste pour en tirer les huiles, les sels, les eaux et autres minuties; le P. Plumier «avait entre auxtres talents un génie merveilleux pour la Botanique, et une main admirable pour désigner les plantes»... Ils revinrent en France après dix-huit ou vingt mois de travail, chargés de graines, de feuilles, de racines, de sels, d'huiles et autres babioles, et de quantités de plaintes l'un contre l'autre. Il y a apparence que le Minime avait plus de raison que le médecin ou qu'il fut mieux écouté, puisque celui-ci fut congédié et que le Minime fut renvoyé aux Isles pour travailler de nouveau.»

Le Père Plumier fut renvoyé aux Isles en 1697 : «un médecin anglais avait publié un livre de plantes de l'Amérique, dans lequel il avait fait graver plus de soixante espèces de fougères; on crut qu'il était de l'honneur de la Nation d'en découvrir davantage, et comme on ne connaissait personne dans tout le royaume plus capable de soutenir le poids de cette grande affaire que ce Minime, on lui en donna la commission. Il y avait environ six mois qu'il était arrivé à la Martinique quand, après avoir épuisé toutes les fougères de la Basse-Terre, des pitons du Carbet et du morne de la Calebasse, il vint à la Cabesterre pour y en chercher d'autres». Le P. Labat l'aida «de toutes ses forces à grossir son magasin de fougères». Puis tous deux étudièrent divers produits animaux et végétaux susceptibles de produire la couleur pourpre. Le P. Labat, qui a abondamment écrit sur la Botanique des Isles et sur les produits naturels et manufacturés qui pouvaient y être exploités, s'occupait d'ailleurs comme presque tous les religieux, véritables apothicaires, des produits médicinaux. Il a longuement étudié, en particulier, le copahu. A propos de la poudre de Bois-laiteux (Frangipanier), il écrivait en 1696 : «On m'avait envoyé de la Martinique une

quantité de cette poudre que je devais donner à M. Peliceri, médecin des galères du Roi; la prise du vaisseau a privé le public des découvertes que ce savant homme aurait pu faire des vertus de cette poudre. »

Si la plupart des chirurgiens établis aux Isles y faisaient office d'apothicaires (tel le Père Rossey à la Martinique en 1696), les chirurgiens des navires qui y touchaient ne dédaignaient pas davantage de s'occuper de produits médicinaux et commerciaux. C'est ainsi que, dans les dernières années du siècle, le chirurgien d'un vaisseau de Nantes qui chargeait au Cul-de-Sac de la Trinité à la Martinique apporta en France du thé de l'île; il en vendit des quantités considérables comme thé de Chine; mais, ayant confessé un jour la provenance réelle de sa marchandise, son commerce en reçut un coup fatal.

Les descriptions d'une grande partie de la faune et de la flore des Antilles et de certaines régions de l'Amérique du Nord et de l'Amérique intertropicale datent de ce temps-là.

IV. FIGURES DE CHIRURGIENS ET DE MÉDECINS COLONIAUX AU XVIIe SIÈCLE DE GOUPIL LE MARTYR À OEXMELIN L'AVENTURIER.

On ne saurait quitter ce grand siècle sans citer quelques noms célèbres à des titres bien différents au point de vue colonial ou maritime. Quoiqu'il ne s'agisse pas toujours de personnages ayant occupé des fonctions officielles, ces médecins et chirurgiens n'en ont pas moins été des «précurseurs» du Corps de Santé de la Marine et des Colonies.

A côté de Gabriel Souard, déjà nommé, le Canada garde religieusement le souvenir de René Goupil et de Michel Sarrazin.

René Goupil, dit le P. Charlevoix, était «assez habile chirur-

gien; il avait été reçu par les Jésuites en qualité de Frère... C'était un jeune homme d'une grande innocence de mœurs et d'une simplicité admirable; quoiqu'il eût commencé son noviciat à Rouen, on l'avait envoyé en Canada avec son habit séculier, afin qu'il pût exercer son art avec plus de liberté et de décence; mais, pour n'avoir pas l'habit religieux, sa consuide n'en était pas moins régulière, et sa piété lui mérita d'être le premier martyr de la Nouvelle-France». Prisonnier des Iroquois en même temps que le célèbre Père Jogues, il fut d'abord, avec ce dernier, assommé à coups de pierres et de bâton; il eut ensuite les ongles des mains arrachés et «on lui coupa les deux index avec les dents»; quelques jours plus tard, il était tué d'un coup de hache sur la tête, parce qu'«un vieillard, lui ayant vu faire le signe de la croix sur un enfant, dit que, si on le gardait, il ferait mourir tout le village par ses prestiges» (1642).

Michel Sarrazin (1659-1736), après avoir exercé la chirurgie à Nuits, sa ville natale, entra aux Missions Étrangères, dont le Supérieur lui fit étudier la médecine, puis l'envoya à Québec. Sarrazin y pratiqua avec la plus grande distinction, ce qui lui valut le titre de médecin du Roi pour le pays de Québec. Membre correspondant de l'Académie royale des Sciences, il fut aussi appelé à siéger au Conseil supérieur de la colonie, et devint même, en 1733, «garde du sceau du Roi». Le P. Charlevoix le tient pour «habile dans la médecine, dans l'anatomie, dans la chirurgie et dans la botanique; il a, dit-il, l'esprit fort orné et ne se distingue pas moins dans le Conseil supérieur dont il est membre, que par son habileté dans tout ce qui est de sa profession. On est véritablement surpris de trouver un homme d'un mérite si universel dans une colonie» (1721). Sarrazin passait pour avoir guéri d'un cancer, en 1700, Marie Barbier, deuxième Supérieure générale de la Congrégation de Notre-Dame. Il a laissé plusieurs ouvrages, entre autres : «Description du Castor», mémoires de l'Académie des Sciences, 1704 (la traite du castor était alors la grande richesse du Canada); — «Lettres sur les eaux minérales du Cap de la Magdeleine», mémoires de Trévoux, 1736; — «Description du Rat d'eau

d'Amérique ou Rat musqué », documents de Paris. Il a découvert et bien décrit la plante qui, de son nom, fut appelée par Tournefort *Sarracenia purpurea*. C'est lui qui enseigna aux colons français à récolter et à purifier le sucre d'érable, qui a joué depuis un si grand rôle dans l'économie canadienne. Il mourut à l'âge de soixante-quinze ans, entouré de la plus grande vénération.

Aux noms déjà cités des premiers grands colons du Canada, ajoutons ici celui du médecin Pierre Ayrault, d'Angers, qui, en 1686, fondait, dans la baie de Narragansett, l'agglomération qui devait être Frenchtown, avec les familles du Poitou qu'il avait emmenées à sa suite.

Lors de sa première grande exploration du Mississipi inconnu, Cavelier de La Salle était accompagné du chirurgien Jean Michel: la signature de celui-ci figure au bas de l'acte de prise de possession de la Louisiane au nom du Roi de France, le 9 avril 1862 [1].

[1] Après le brave Jean Michel, on a le regret de trouver, parmi les compagnons de Cavelier de La Salle, dans sa dernière expédition, le nom d'un chirurgien de triste mémoire : Liotot.

L'expédition qui partit de La Rochelle en juillet 1684, sur le vaisseau de guerre *le Joly* et la frégate *la Belle*, devait gagner la Nouvelle-Biscaye, et passer de là en Canada à travers les terres; pour le service sanitaire, le Ministre Seignelay avait accordé (Versailles, 23 mars 1684) : « 2 coffres de chirurgien, 600 livres; rafraîchissements pour les malades, 500 livres ». La traversée fut pénible; les malades furent nombreux, et parmi eux se trouvèrent les chirurgiens des navires; les rafraîchissements furent insuffisants. A l'arrivée au Texas, un établissement fut commencé, qui fut bientôt dévasté par le scorbut (1685). Dans sa marche vers le Nord, La Salle avait auprès de lui un chirurgien du nom de Liotot. Ce dernier ne manquait ni de savoir ni de dévouement, si on en croit le témoignage de Joutel. Liotot serait devenu criminel par vengeance. « Le sieur de Moranger, neveu de La Salle, raconte Joutel, avait maltraité le chirurgien, ... quoiqu'il lui fût obligé presque de la vie par l'assiduité avec laquelle ce dernier s'était attaché à lui lorsqu'il avait été blessé au bord de la mer. Le chirurgien, s'étant vu maltraiter, après tant de protestations de service et d'amitié, en avait conçu de la haine ». La superbe de Moranger ayant fait plusieurs mécontents, Liotot les rassembla et les poussa facilement au meurtre de Moranger, qui se gobergeait d'ailleurs dans un moment où ses compagnons souffraient de grosses privations. Liotot aurait tué Moranger de sa propre

Saint-Domingue, aujourd'hui bien oubliée des Français, allait être, durant un siècle, la plus belle de nos colonies : sa prospérité atteignit son apogée vers 1738, sous l'heureuse administration de Larnpage et Maillart.

Un des premiers grands colons fut un chirurgien de navire établi sur la frontière même de la partie espagnole, dans une zone longtemps contestée et particulièrement dangereuse : il s'appelait André Minguet. Par arrêt pris au Cap le 11 septembre 1698, ce «flibustier-chirurgien» avait obtenu du gouverneur Du Casse la concession d'une immense étendue de terrain appelée le Trou du Dondon, qui fut l'origine de la paroisse et du quartier du même nom. Cette donation était faite en témoignage de la belle conduite de Minguet qui, prisonnier à Carthagène, avait su s'attirer la reconnaissance de ses compatriotes en même temps d'ailleurs que les égards du chef espagnol. Minguet s'adonna à l'élevage, sans toutefois abandonner la chirurgie dont il prodiguait les secours aux alentours : «le pauvre allait trouver un père; le riche (s'il en était alors à Saint-Domingue) recourait à un être qui se croyait déjà payé par le succès. Son faible hospice était devenu successivement un immense hôpital (?) et ces Espagnols, auparavant si irrités

main. Un peu plus tard, il fut le complice de Duhaut, meurtrier de La Salle. Il fut lui-même tué par ses compagnons de crime au partage du butin (mai 1687).

(Déjà, au cours de son exploration des grands lacs en 1679, de La Salle avait eu pour chirurgien un sieur «Roussel, dit La Rousselière», qui déserta. Dans l'«Extrait de la revue faite au Fort-Frontenac par Monseigneur le gouverneur le 7 septembre 1677», on trouve mentionné le sieur «La Rousselière, chirurgien absent commandé»).

Les Religieux de divers Ordres offrirent toujours, il va de soi, de meilleures garanties morales. En août 1694, partirent de Québec, sous le commandement de d'Iberville, les deux vaisseaux du Roi *le Poli* et *la Salamandre* (400 hommes environ) pour une expédition dans la baie d'Hudson et à la «Terre du Nord». Les vaisseaux furent pris dans les glaces et, pendant le long et terrible hiver septentrional, «les matelots d'Europe eurent infiniment à souffrir; ils furent attaqués du scorbut et d'autres maladies qui en enlevèrent un bon nombre»; le Père Marais, jésuite, fit preuve du plus grand dévouement auprès des malades et contribua efficacement au succès de l'expédition qui faillit échouer du fait des maladies.

contre Minguet, venaient s'y mêler aux Français et partageaient les soins que ce vénérable colon donnait à l'homme, quelle que fût sa patrie».

En 1709, la donation faite à Minguer fut ratifiée par le gouverneur des Isles Choiseul-Beaupré «en reconnaissance de la continuation des services qu'il rend actuellement à la colonie» (au Petit-Goave, le 22 février). Minguet avait réuni une grande collection de plantes qu'il avait étudiées. Il soutint toujours très énergiquement les droits des Français sur la frontière et sa réputation de chirurgien l'y aida considérablement; sa concession fut longtemps «déposée comme preuve de l'étendue des anciennes possessions françaises de l'Isle Saint-Domingue».

Minguet mourut très âgé; sa veuve conserva un certain nombre de privilèges, «à cause des services de son mari et de l'obligation qu'on lui avait d'avoir conservé et maintenu ce quartier aux Français». (Moreau de Saint-Méry).

* *
*

Aux commencements mêmes de notre bel empire des Indes Orientales sont liés les noms de deux médecins voyageurs qui, à leur époque, jouirent d'une grande célébrité : François Bernier et Gabriel Dellon.

François Bernier, né à Joué-Itieu près d'Angers en 1620, étudia la médecine à Montpellier et fut reçu docteur en 1652. Passionné pour les voyages, il visita d'abord la Syrie (1654), puis se rendit en Égypte; il séjourna pendant plus d'une année au Caire où il fut atteint de la peste. Il s'embarqua ensuite à Suez pour l'Inde; il devait y rester douze ans, dont huit furent passés auprès de l'empereur Aureng-Zeb à titre de médecin particulier. Il se rendit plus tard dans le Cachmir auprès de l'émir Danichmend, grand ami des sciences et des arts. Pendant son séjour aux Indes, Bernier sut faire apprécier la science française de l'époque, et servit aussi ardemment qu'intelligemment notre politique; à plusieurs reprises, il conseilla très sagement le directeur de la Compagnie, Caron.

De retour en France en 1668, Bernier publia le récit de ses voyages (1670); son livre et ses divers ouvrages sur l'empire du Grand-Mogol eurent beaucoup de succès. Mais sa réputation s'accrut surtout avec ses nombreuses publications de philosophie. Après avoir séjourné en Angleterre, il mourut à Paris en 1688. «Dans le siècle brillant de Louis XIV, dit Walkenaër, François Bernier se distingua également comme philosophe et comme voyageur. Son mérite, sous ce double rapport, était encore rehaussé par les grâces de son esprit et de sa personne. Tant d'avantages lui procurèrent de son vivant une grande célébrité qui lui a en partie survécu. On ne lit plus ses Traités de philosophie; c'est une suite naturelle des progrès des sciences depuis le XVIII[e] siècle; mais, par la même raison, ses Voyages sont mieux appréciés et plus estimés qu'ils ne l'ont jamais été. Ils font connaître des contrées qu'aucun Européen n'avait visitées avant lui, et qu'on n'a pas mieux décrites depuis, comme, par exemple, le Cachmir. Ils jettent une vive lumière sur les révolutions de l'Inde à une époque intéressante, celle d'Aureng-Zeb. Georges Forster place Bernier au premier rang des historiens de l'Inde; il loue son style simple et attachant, son jugement exquis, l'exactitude de ses recherches; et la lettre où Forster porte ce jugement sur le voyageur français est datée de Cachmir même. Bernier fut recherché par les personnages les plus illustres et les plus distingués de son temps. Il eût des liaisons particulières avec Ninon de Lenclos, M[me] de La Sablière, Chapelle dont il avait composé l'éloge, et Saint-Evremont, qui nous le représente comme digne, par sa figure, sa taille, ses manières, sa conversation, d'être appelé «le joli Philosophe». Il collabora au fameux Arrêt burlesque de Boileau contre le Président de Lamoignon. Les «Voyages de François Bernier, contenant la description des États du Grand-Mogol, de l'Indoustan, du royaume de Kachemire, etc.», ont été plusieurs fois réédités et leur lecture est restée intéressante[1].

[1] Parmi les nombreux ouvrages de Bernier sur la philosophie et les idées d'Aristote, Gassendi, Descartes, etc., se trouve un «Traité du libre et du volontaire» (1685). C'est Bernier qui a écrit : «Il y a trente à quarante

Gabriel Dellon, né en 1649, avait étudié la médecine; mais «l'assiduité avec laquelle, dit-il, j'avais lu les relations des plus fameux voyageurs» lui inspira un ardent désir de visiter les pays lointains. Il s'embarqua au Port-Louis le 20 mars 1668 sur un vaisseau de la Compagnie des Indes, visita Bourbon et Madagascar. Débarqué à Surate, il parcourut les divers pays de la côte de Malabar (1671-1672), puis résolut de gagner la Chine par la voie de terre. Arrivé à Daman, le prince régnant le décida à se fixer dans le pays; Dellon y acquit grande réputation et belle considération. Malheureusement, des jalousies le firent dénoncer au tribunal de l'Inquisition de Goa comme hérétique. Il fut arrêté, emmené à Goa et jeté dans les prisons du Saint-Office (6 janvier 1674). Accablé par une longue détention, persécuté, désespéré, il tenta par deux fois de mettre fin à ses jours. Bien que n'ayant pas avoué d'hérésie, même sous la torture, il fut déclaré excommunié, banni des Indes et condamné à servir pendant cinq ans sur les galères du Portugal; ses biens étaient confisqués, et il devait se soumettre à toutes les autres peines qu'il plairait aux Inquisiteurs de lui infliger; il s'engageait enfin à garder le secret le plus absolu sur tout ce qu'il avait vu et entendu au Saint-Office. Le 25 janvier 1676, on l'embarqua, les fers aux pieds, sur un vaisseau; le capitaine, l'ayant distingué, lui fut heureusement clément : il le fit débarrasser de ses fers, le chargea de prendre soin de la santé de l'équipage et lui témoigna toujours beaucoup de bonté. Cependant, au cours d'une escale de quatre mois au Brésil, Dellon dut séjourner en prison jusqu'au départ du navire. On arriva à Lisbonne en décembre. Le premier médecin de la Reine de Portugal était alors un Français; il s'employa généreusement en faveur de son infortuné confrère et compatriote auprès du Grand-Inquisiteur. Ce dernier, ayant minutieusement étudié le dossier du procès de Goa, se convainquit que Dellon avait été injustement condamné. Dellon fut libéré et put rentrer en

ans que je philosophe, fort persuadé de certaines choses, et voilà que je commence à en douter. C'est bien pis : il y en a dont je ne doute plus, désespéré de pouvoir jamais y rien comprendre». Bernier était un aimable Épicurien à qui «l'abstinence des plaisirs paraissait un grand péché».

France en 1677. Il exerça alors sa profession avec une distinction qui lui valut la faveur de très hauts personnages : ainsi devint-il médecin des princes de Conti, qu'il accompagna en Hongrie (1685). On ignore la date de sa mort, que l'on sait pourtant postérieure à 1709. La première édition de sa « Relation d'un voyage fait aux Indes Orientales » datée de 1685, est dédiée à Bossuet; elle est complétée par un *Traité des maladies particulières aux pays orientaux et dans la route*, ouvrage qui eut un grand succès et fut traduit en anglais (Londres, 1698) et en allemand (Dresde, 1700). En 1687, Dellon publia la *Relation de l'Inquisition de Goa;* le manuscrit en était déposé depuis quatre ans entre les mains de Bossuet et la publication ajournée en raison du serment jadis extorqué à l'auteur par le Saint-Office, serment qui cependant ne pouvait le lier : « Cette relation, dit Eyriès, est écrite avec une modération qui inspire la confiance ». En 1709, Dellon fit paraître l'édition complète de ses récits de voyages et de ses ouvrages sur l'Inde. « Dellon, ajoute Eyriès, écrit assez bien; il relève plusieurs erreurs, accréditées de son temps, en histoire naturelle, décrit avec beaucoup d'exactitude tout ce qui concerne celle des pays qu'il a vus, et se montre en même temps judicieux observateur des mœurs et des usages des habitants. »

A ces médecins voyageurs, il faut ajouter Pierre Martin de La Martinière, né à Rouen, et qui, embarqué sur divers navires, visita la Guinée, l'Asie, le proche Orient. Il fit partie, en 1653, de l'expédition organisée par Frédéric III dans les contrées boréales (Groënland, Islande, Nouvelle-Zemble), et fut médecin de la Compagnie du Nord (1664). Il pratiqua ensuite en France. Il a écrit, entre autres ouvrages, un *Traité de la maladie vénérienne et de ses causes* (1664); *Le Prince des opérateurs* (Rouen, 1664); *Nouveau Voyage dans le Septentrion* (Paris, 1671), livre de peu de valeur scientifique, mais qui fut beaucoup lu, etc. Ses ouvrages de médecine font une grande part à l'astrologie et à la superstition [1].

[1] Martin de La Martinière ne doit pas être confondu avec le célèbre médecin de Louis XV, Pichaut de La Martinière (1696-1783).

Au XVIIe siècle, les médecins français s'expatriaient volontiers. En 1694, il y avait à Saint-Yague des Canaries un médecin d'origine parisienne, Jean de La Place, qui y était établi depuis plus de vingt ans. Des médecins français allèrent séjourner au Yémen, en Perse; d'autres voyagèrent en Tartarie, chez les Barbaresques, etc.

*
* *

Le chirurgien Oexmelin a été l'historien de la Flibuste : c'est lui qui nous a agréablement conté, en même temps que ses aventures, les exploits des Frères de la Côte et de leurs chefs, l'Olonnais, Michel le Basque, Monbars l'Exterminateur, etc. Il nous a laissé, en outre, des détails précis sur l'organisation du service des blessés dans cette étrange association guerrière, organisation assez particulière sans doute, détails cependant qui nous donnent des clartés intéressantes sur les pratiques en usage à une époque pour laquelle les documents de cette sorte sur les expéditions maritimes et coloniales sont à peu près nuls.

Après quelques études de chirurgie et de médecine à Paris et peut-être à Leyde, le Flamand Alexandre-Olivier Oexmelin [1] s'embarquait le 2 mai 1666 au Hâvre-de-Grâce sur le vaisseau *le Saint-Jean*, en qualité d'«engagé» dans la Compagnie française des Indes occidentales.

A l'arrivée à l'île de la Tortue, «on nous exposa, écrit-il, en vente aux habitants. Nous fûmes mis chacun à trente écus, que l'on donnait pour nous à la Compagnie : elle nous obligeait à servir trois ans pour cette somme, et pendant ce temps-là nos maîtres pouvaient disposer de nous à leur gré et nous employer à ce qu'ils voulaient. Je ne dis rien de ce qui a donné lieu à mon embarquement, suivi d'un si fâcheux esclavage...»

(1) La lecture de l'ouvrage d'Œxmelin (dont la 1re édition fut publiée en langue hollandaise) apporte la conviction qu'Œxmelin était Français ou se considérait légitimement comme tel; Œxmelin servit d'ailleurs la plupart du temps sous le pavillon des Aventuriers français.

Oexmelin était tombé aux mains d'un «méchant maître». «Au lieu de m'employer à ce qui regardait ma profession comme j'en étais convenu avec la Compagnie, il me condamna aux emplois les plus bas et les plus serviles. J'offris de lui payer tous les jours deux écus pourvu qu'il me permît de m'occuper de ma profession; il ne voulut point m'accorder cette grâce.» Oexmelin dut servir comme valet de cuisine, comme porteur au «boucan», comme garde d'écurie, et «cet Européen de bonne condition moyenne, pondéré, pieux, assez instruit», fut alors laissé parfois sans nourriture, maltraité, enfermé même, les fers aux pieds, dans un cachot plein d'immondices. Au bout d'une année de misère, il fut enfin tiré de sa situation pitoyable par le gouverneur d'Ogeron à qui il réussit incidemment à faire connaître sa qualité. Celui-ci le «mit avec un chirurgien célèbre dans le pays» : Oexmelin était sauvé. Mais le goût de l'aventure l'enleva vite à l'exercice trop monotone de la chirurgie à terre. «Après avoir été quelque temps avec le chirurgien dont j'ai parlé, je lui demandai permission de me mettre sur un vaisseau aventurier qui était prêt d'aller en course; ce qu'il m'accorda volontiers. C'est ainsi que je me trouvai parmi les Aventuriers...»

Le service chirurgical de la Flibuste était rigoureusement organisé. Dans l'accord appelé «chasse-partie» qui réglait ce qui, au cours d'une expédition de terre ou de mer, «doit revenir au chirurgien et aux estropiés», on voit que :

«Le chirurgien a 200 écus pour son coffre de médicaments, soit qu'on fasse quelque prise ou non, et outre cela, si on en fait une, il a un lot comme les autres. Si on ne le satisfait pas en argent, on lui donne deux esclaves.»

«Les blessés ont, outre leur lot, un écu par jour pour leur nourriture pendant qu'ils sont entre les mains du chirurgien, qui est obligé de les panser et de fournir les remèdes; ce temps est, pour l'ordinaire, limité à soixante jours.»

Pour les estropiés, ils obtenaient :

Pour la perte d'un œil, 100 écus ou un esclave;

Pour la perte des deux, 600 écus ou six esclaves;

Pour la perte de la main droite ou du bras droit, 200 écus ou deux esclaves;

Pour la perte des deux, 600 écus ou six esclaves;

Pour la perte d'un doigt ou d'une oreille, 100 écus ou un esclave;

Pour la perte d'un pied ou d'une jambe, 200 écus ou deux esclaves;

Pour la perte des deux, 600 écus ou six esclaves.

« Lorsqu'un flibustier a une plaie dans le corps qui l'oblige de porter une canule, on lui donne 200 écus ou deux esclaves.

Si quelqu'un n'a pas perdu entièrement un membre, mais que ce membre soit complètement hors d'usage, il ne laissera pas d'être indemnisé comme s'il l'avait perdu tout à fait.

Ajoutez à cela qu'il est au choix des estropiés de prendre de l'argent ou des esclaves, pourvu qu'il y en ait...

Quand on est arrivé au lieu de retraite, on paye les droits de la commission au gouverneur; on paye le chirurgien, les estropiés et le capitaine... » Ainsi, au retour de la fructueuse expédition de l'Olonnais à Maracaïbo, avant le partage du butin, « on donna les récompenses promises aux blessés, aux estropiés et aux chirurgiens. »

Dans la « chasse-partie remarquable » faite avant d'entreprendre la fameuse expédition de Panama (1670), le conseil des Aventuriers commandés par « l'insigne chef Morgan l'Anglais » n'avait pas oublié les estropiés :

« Celui qui aura perdu les deux jambes recevra 1.500 écus ou quinze esclaves, au choix de l'estropié;

Celui qui aura perdu les deux bras aura 1.800 piastres ou dix-huit esclaves, au choix de l'estropié;

Celui qui aura perdu une jambe, sans distinction de la droite ou de la gauche, aura 500 piastres ou six esclaves;

Celui qui aura perdu une main ou un bras, sans distinction du droit ou du gauche aura 500 écus ou six esclaves;

Pour la perte d'un œil, 100 piastres ou un esclave;

Pour la perte des deux, 2.000 piastres ou vingt esclaves;

Pour la perte d'un doigt, 100 piastres ou un esclave.

En cas que quelqu'un soit blessé au corps et obligé de porter la canule, il aura 500 piastres ou cinq esclaves...»

On devait recevoir toutes ces récompenses «outre la part ordinaire de l'estropié», et ces récompenses devaient être prises «sur le total du butin avant que de le partager...

Chaque équipage promit au chirurgien et au charpentier une récompense : à l'un pour ses remèdes et à l'autre pour son travail, savoir au premier 200 piastres outre son lot, et au dernier 100, outre son lot.»

Parfois le chirurgien touchait, comme le pilote, un «présent supplémentaire» d'un lot et demi.

«Soit que l'on fasse prise ou non, les armateurs et les flibustiers sont obligés de faire la course jusqu'à ce qu'on ait gagné pour payer les blessés et les estropiés.» En 1686, après la prise de la Nouvelle-Grenade (sur le lac de Nicaragua), tout l'argent pris fut distribué aux blessés.

De telles dispositions eurent la sanction royale : «Lorsque le vaisseau qui va en course appartient aux Flibustiers, ils partagent les prises également. Le capitaine, le quartier-maître, le chirurgien et le pilote n'ont, par-dessus leur lot, qu'un présent, dont les autres les gratifient...» (Volume des Ordres du Roi de 1694, Archives de la Marine, p. 64).

Oexmelin avait un temps suivi Alexandre Bras-de-Fer : «J'en puis parler, dit-il, pour l'avoir vu de près, parce que je l'ai pansé et guéri d'une blessure considérable. Ma fortune était faite après cette cure, s'il avait été aussi libéral qu'Alexandre; mais, par malheur pour moi, il ne l'était pas». Oexmelin avait aussi soigné le fameux corsaire Montauban, grièvement blessé à la tête lors de l'explosion de son vaisseau : «On lava la plaie avec de l'urine, on y mit de la charpie faite de son mouchoir, et on banda la tête d'un morceau de sa chemise. On en fit autant à ceux qui se trouvèrent pareillement blessés». Sous les ordres de «l'insigne aventurier» Morgan, Oexmelin assista en outre à la prise de Port-au-Prince, à celle de Puerto-Bello, à l'expédition de Maracaïbo, etc. Il était à la prise de la Vera-Cruz par Grammont (1683). Il accompagna Monbars l'Exterminateur

à la prise de Campêche (1686); il participa enfin à la célèbre et glorieuse entreprise sur Carthagène-des-Indes (1697) où les Flibustiers servirent sous Pointis et Du Casse à côté des soldats et marins du Roi : ce brillant fait d'armes fut particulièrement meurtrier (1). «Il y eut un très grand carnage dans cette expédition... Plusieurs flibustiers furent tués ou blessés.. On passa deux jours à soulager les blessés. Parmi le peu de troupes qui restaient, les uns étaient malades, les autres blessés, et d'autres fort fatigués.» On dut abandonner les malades et blessés ennemis.

L'occupation de Carthagène fut de courte durée : «la maladie qui augmentait tous les jours dans l'armée, ayant beaucoup diminué le nombre des troupes, et mis les équipages hors d'état de ramener tous les navires en France, il ne fut pas possible d'y laisser un seul homme; et ainsi toutes les mesures de

(1) Ainsi, à la prise de Boccachica, clef de la baie de Carthagène, le 15 avril, les pertes furent assez fortes : «Le sieur Marin, lieutenant de vaisseau, fut tué à ce siège; le sieur Du Casse y fut blessé d'une mitraille à la cuisse; et le sieur Canet, premier ingénieur, d'un coup de mousquet dans le bras».

Le 20, à la prise du fort Saint-Lazare, «le sieur de Mornay fut blessé de plusieurs éclats, et l'on y perdit beaucoup de monde».

Le 21, les pertes furent encore élevées, et M. de Pointis «reçut un coup de mousquet qui lui découvrit l'estomac d'une épaule à l'autre; ... la blessure n'était pas mortelle».

Le 30 eut lieu l'assaut général. «Le sieur de Marolle eut une cuisse cassée de plusieurs coups de lance. Le chevalier de Pointis, neveu du commandant, eut le genou fracassé. Le sieur de Fouilleuse, aide d'artillerie, eut une jambe emportée. Le sieur du Rollond, enseigne de vaisseau, fut blessé à la cuisse, qu'on lui a coupée, et est mort deux jours après. Le sieur de Marolle, dont on a parlé, eut le même sort. Le sieur de Foril, inspecteur général de la Marine, eut un coup de mousquet dans l'épaule. Le sieur de Marigny, enseigne, fut blessé au visage. Le sieur Hoüillon, enseigne, fut blessé au pied d'un coup de lance. Le sieur de Montrosié, lieutenant de vaisseau, commandant les premières compagnies des grenadiers, eut un coup de lance dans le ventre. M. le comte de Coëtlogon, vice-amiral, fut blessé à l'épaule et en est mort. Le sieur marquis de Boury, enseigne de vaisseau, fut blessé au visage. Le sieur de Vaujour, lieutenant de vaisseau, major des grenadiers, fut blessé au bras d'un coup de mousquet. Le sieur Lagarde, sous-brigadier, eut deux coups dans le ventre. Le sieur Francine fut blessé au bras; etc.».

commerce dans le pays et d'établissement dans la ville furent rompues. Dès ce moment, on prit le parti de tout abandonner. On pressa notre départ (pour la France) à cause des maladies qui commençaient à nous attaquer plus cruellement que jamais et à nous enlever beaucoup de monde». Pendant le voyage de retour, *la Ville d'Amsterdam*, qui servait d'hôpital pour les malades, fut prise par les Anglais. Tous les bâtiments étaient fort gênés dans leurs manœuvres par le peu de personnel valide : *le Sceptre*, le plus gros des vaisseaux et celui sur lequel on pouvait compter le plus, avait 180 malades hors d'état de se défendre; *le Vermandois* en avait 100; *le Fort* 150, «et il en était de même des autres vaisseaux à proportion de leur grandeur et de leurs forces. Nous n'avions pas de quoi servir la moitié de nos batteries, et le peu que nous en avions était si faible des fatigues qu'il avait essuyées, qu'il faisait pitié. Les trois quarts des officiers étaient malades». L'escadre put cependant échapper aux Anglais : «le plaisir que nous ressentions de nous voir en France ne peut se décrire. Les malades en furent soulagés plus que de tous les remèdes des chirurgiens du royaume».

Après la prise du fort Saint-Laurent, à l'embouchure de la rivière de Chagre, par un lieutenant de Morgan, on mit les blessés «dans un lieu où ils pussent reposer à leur aise, et y être pansés par les chirurgiens, qui n'avaient fait qu'appliquer un appareil à leurs blessures pour étancher le sang; encore ne l'avaient fait qu'à ceux qui en avaient de grandes. On ne trouva pas de lieu plus commode que la chapelle pour les mettre. Il y en avait 60 qui ne pouvaient se lever, sans ceux qui marchaient portant le bras en écharpe ou ayant la tête bandée». Le nombre des morts était de 110 et celui des blessés de 80.

Les Aventuriers n'abandonnaient jamais leurs blessés ou malades : ceux-ci étaient transportés dans des paniers. Il faut lire, dans le récit de Raveneau de Lussan, l'extraordinaire odyssée que fut l'expédition des Flibustiers dans la Mer du Sud (Océan Pacifique Sud), avec, au retour, la marche à travers la forêt vierge, et malgré de durs combats, vers la Nouvelle-Ségovie, ville du Nicaragua, sur les confins de Honduras (1688).

« On renouvela le règlement fait dès le commencement en faveur de ceux qui seraient estropiés dans les rencontres où il faudrait combattre, et il consistait en ce que chacun aurait pour sa récompense mille pièces de huit [1]. Mais il fut ajouté que ceux qui seraient blessés dans les partis qu'ils seraient sans avoir été commandés, n'auraient rien; que les chevaux qu'on prendrait seraient partagés par compagnies pour soulager ceux qui seraient le plus incommodés... ». Les prisonniers étaient « réservés pour porter les médicaments des chirurgiens, les outils des charpentiers, et les blessés qui auraient besoin de ce secours ». Blessés et malades étaient soigneusement placés au milieu de la colonne de marche ou au centre du camp appelé place d'armes; pas un n'était laissé en arrière; les Frères de la Côte étaient amatelotés deux à deux pour se porter secours mutuellement : « Tous ceux de l'équipage s'associent deux à deux, afin de se solliciter l'un l'autre en cas qu'ils soient blessés ou qu'ils tombent malades » (en cas de mort, le survivant héritait de son compagnon).

Pour les blessés ou malades de leurs navires, les Flibustiers selon l'usage de l'époque, les débarquaient sur quelque point de la côte estimé propice à leur rétablissement. Le nom de plusieurs petites baies des Antilles remonte jusqu'à eux : à Saint-Domingue, au quartier de Saint-Marc, dans la paroisse des Gonaïves, le morne de l'hôpital était ainsi appelé parce que les Flibustiers avaient établi là une « infirmerie » pour leurs malades; il en était de même pour une localité située à une demi-lieue dans le sud-est de Port-au-Prince.

Il semble qu'Oexmelin avait assez de sang-froid chirurgical. Voici la relation qu'il donne d'une amputation de jambe faite par lui à bord, sur un flibustier horriblement mordu par un crocodile : « Nous l'apportâmes dans le vaisseau où, après l'avoir visité, je trouvai que d'une jambe il ne lui restait que les muscles et les nerfs qui pendaient tout déchirés; il avait encore plusieurs blessures à la cuisse et les parties génitales complètement emportées. Je le pansai et la fièvre, qui depuis peu l'avait

[1] Une « pièce de huit » égalait six livres de monnaie des Isles.

quitté, le reprit. Deux jours après, la gangrène se mit à sa jambe, en sorte que je fus obligé de la lui couper. Après cette opération, ses plaies allèrent fort bien et nous parlions déjà de lui faire une jambe de bois lorsqu'en une nuit il lui vint une érysipèle à la jambe saine, depuis la hanche jusqu'au talon. Je le saignai, le purgeai doucement et tâchai d'apaiser l'inflammation avec des remèdes convenables; cependant la jambe tomba en pourriture et quelques soins que j'y pusse apporter, il mourut. Je fus curieux d'ouvrir toute la jambe depuis la hanche d'où il disait que son mal provenait; je trouvai que le périoste, qui est une petite peau qui recouvre l'os, était mangé par une matière séreuse et noire, d'une puanteur inconcevable.»

Ainsi mêlé à toutes ces extraordinaires entreprises des Aventuriers, Oexmelin n'avait pas seulement pansé les blessés, pratiqué des interventions chirurgicales, soigné les malades. Il ne manquait pas de recueillir des observations curieuses sur la flore et sur la faune des régions qu'il parcourait. «Tandis que les Boucaniers font ripaille et méditent de nouvelles expéditions, il étudie le système circulatoire de la tortue et remarque que son cœur palpite très longtemps après qu'on l'a tuée. Il éprouve la vertu médicinale de petits reptiles qu'on nomme «soldats», et découvre en l'huile d'olive un antidote certain contre l'empoisonnement par les poissons qui auront mangé les fruits du mancenillier. Il fait des autopsies, dissèque des yeux de lamantin et, poussé par une curiosité singulière, suce le lait d'une femelle de lamantin, qu'il trouve aussi bon que le lait de vache» (Bertrand Guégan).

Son *Histoire des Aventuriers qui se sont signalés dans les Indes*, etc., parue d'abord en langue hollandaise (Amsterdam 1678), connut un succès considérable, et la lecture en est toujours d'un grand intérêt[1]. Cette histoire est complétée d'une *Histoire des Animaux et des Plantes qui sont sur les Isles de la Tortue et de Saint-Domingue*. Botaniste et horticulteur, chirurgien et

[1] De nombreuses traductions suivirent : en allemand, en 1679; en espagnol, en 1681; en anglais, en 1684. La première édition française est de 1686 : A Paris, chez Jacques Le Febvre, au dernier pilier de la Grand'-Salle, vis-à-vis les Requestes du Palais».

apothicaire, Oexmelin traite consciencieusement des productions de ces îles, s'étendant avec à-propos sur la culture des arbres fruitiers, du tabac, sur la fabrication du chocolat, sur la reconnaissance et l'utilisation des plantes toxiques ou médicinales, sur les animaux utiles ou dangereux avec d'ingénieux aperçus sur la pêche et la chasse. Il note les bons effets des grains de cacao mangés crus «contre les dysenteries assez véhémentes» et l'efficacité de l'huile de ces grains contre les brûlures; il confirme l'antique réputation de la chair de tortue de mer, «laquelle purifie la masse du sang», contre la vérole, et signale que le quinquina possède «la vertu de chasser la fièvre, au moins pour quelque temps». Il termine en disant : «Je puis assurer que jamais personne n'en aura écrit avec plus de fidélité et d'exactitude que moi, parce que j'ai tout vu et tout éprouvé moi-même».

Oexmelin fit au moins quatre voyages en Amérique. Il avait été aussi en Terre-Sainte et en Natolie (Anatolie).

Les dernières années d'Oexmelin sont restées obscures, et on ignore la date comme le lieu de sa mort [1].

[1] La véracité des récits d'Œxmelin a été mise en doute. Pourtant nul plus que lui ne cherche à dire que ce qu'il a vu : «Certainement, écrit-il, ces choses sont extraordinaires; mais aussi pour peu qu'on soit de bon sens et sans prévention, il est aisé de voir qu'elles sont accompagnées de circonstances si originales et si naturelles, qu'il est malaisé d'en douter, puisqu'enfin elles respirent partout la vérité. D'ailleurs, tout extraordinaires qu'elles soient, je puis bien assurer que je les ai vues moi-même; et si mon témoignage ne suffit pas pour en accréditer le récit, je suis encore en état de le confirmer par celui de quantité de gens de considération, qui sont encore pleins de vie, et que je nommerais volontiers...».

Il refuse d'inclure dans son récit la relation espagnole d'une expédition, «ne voulant rien raconter que de véritable». Il craint «moins d'être ennuyeux que d'être infidèle», et, soulignant le peu de pertes des Aventuriers à la prise de Panama en regard des hécatombes espagnoles, il remarque : «C'est pourtant un événement dont j'ai été témoin moi-même».

Enfin, à propos de ses observations sur les Indiens et leur pays, il ajoute : «Voilà ce que j'ai pu remarquer dans tout le temps que j'ai séjourné dans cet endroit. J'aurais encore beaucoup de choses à dire, si j'écrivais tout ce qu'on m'en a rapporté; mais je ne veux écrire que ce que j'ai vu, et ce que j'ai appris de personnes dignes de foi».

Aussi, le sieur de Frontignières, ancien prévôt des maréchaux de Montfort-

BIBLIOGRAPHIE COMPLÉMENTAIRE.

BACQUEVILLE de la POTHERIE : Histoire de l'Amérique septentrionale, Paris 1722.

Ph. BARREY : Les origines de la colonisation française aux Antilles, Paris 1920.

BIET : Voyage de la France équinoxiale, Paris 1664.

BOYER-PEYRELEAU : Les Antilles françaises, Paris 1825.

P. BRAU : Trois siècles de médecine coloniale française, Paris 1931.

CHAILLEY-BERT : Les Compagnies de colonisation sous l'ancien régime, Paris 1898.

l'Amaury, qui présenta la première édition française du livre d'Œxmelin pouvait-il écrire : « Certainement on peut faire fond sur ce que dit cet auteur, d'autant plus qu'on sait qu'il y a beaucoup de personnes d'expérience qui ont voyagé dans les pays dont il parle. J'ai eu la curiosité d'en consulter plusieurs, à mesure que j'ai trouvé des choses un peu extraordinaires dans sa relation, ... et je dois rendre ce témoignage au public que je ne leur en ai jamais proposé aucune qu'ils ne m'aient assuré qu'elle était véritable; et je puis dire que ce sont gens à qui l'on ne saurait en faire accroire, parce qu'ils connaissent le pays à fond pour y avoir été longtemps, et qu'ils ont des correspondances certaines pour bien savoir ce qui s'y passe, maintenant qu'ils n'y sont plus. Parmi ceux à qui je communiquai ces mémoires, il s'en trouva quelques-uns qui furent ravis lorsqu'ils tombèrent sur la description de quelques pays où ils avaient été. Cette description leur semblait si juste qu'ils s'imaginaient y être encore et qu'on les y conduisait par la main. D'autres étaient surpris que cet auteur... n'ait rien dit que ce qu'il a vu ou que des personnes dignes de foi lui ont récité. Encore est-il aisé de remarquer que c'est avec de grandes circonspections qu'il rapporte ce qu'il a su de ces personnes, toutes croyables qu'elles puissent être, et qu'il écrit bien plus volontiers les choses qu'il a vues que celles qu'il a apprises, ayant grand soin, par toute son histoire, de distinguer les unes d'avec les autres, afin que le lecteur en puisse faire tel jugement qu'il lui plaira ».

Et le comte d'Estrées, vice-amiral de France, décernait au chirurgien Œxmelin le plus beau des éloges pour son histoire lorsqu'il lui écrivait : « Si tous ceux qui ont voyagé parlaient comme vous des pays et des choses qu'ils ont vues dans leurs voyages, on n'aurait que faire d'aller dans les lieux pour les connaître ».

Père Charlevoix : Histoire de l'Isle espagnole de Saint-Domingue, Paris 1730-1731 ; — Histoire et description générale de la Nouvelle-France, Paris 1744.

Docteur A. Corre : Les chirurgiens d'Amirauté (*Bulletin de la Société archéologique du Finistère,* 1896).

Dessales : Histoire générale des Antilles, Paris 1847.

E. Gallois : L'expédition de Siam au xviie siècle, Paris 1853.

Hanotaux et Martineau : Histoire des colonies françaises et de l'expansion de la France dans le monde. — Tome I : l'Amérique française, par de La Roncière, J. Tramond et E. Lauvrière. — Tome IV : l'Afrique occidentale française, par M. Delafosse, etc. — Tome V : l'Inde, par H. Froidevaux et H. Martineau, etc.

G. Hardy : Histoire de la colonisation française, Paris 1931.

Père Labat : Nouveau voyage aux Isles de l'Amérique..., Paris 1742.

De La Roncière : Histoire de la Marine française.

A. Lefevre : Histoire du Service de Santé de la Marine militaire..., 1666-1867, Paris 1867.

J. Levy-Valensi : La médecine et les médecins français au xviie siècle, Paris 1933.

P. Margry : Relations et mémoires inédits..., Paris 1867; Voyages des Français sur les Grands Lacs..., Paris 1879.

Moreau de Saint-Méry : Lois et constitutions des colonies françaises de l'Amérique sous le Vent, Paris 1784 ; — Description de la partie française de l'isle Saint-Domingue..., Philadelphie 1797.

Morisot : Relation du voyage que François Cauche, de Rouen, a fait à Madagascar, Isles adjacentes et Costes d'Afrique..., Paris 1651 (ce voyage avait été effectué en 1638).

Sidney Daney : Histoire de la Martinique, Fort-Royal 1846.

Père du Tertre : Histoire générale des Antilles habitées par les Français, Paris 1667-1671.

J. Tramond : Manuel d'histoire maritime de la France, Paris 1916.

Villaud, sieur de Bellefond : Relation des Costes d'Afrique..., Paris 1669

Weber : Histoire de la Compagnie des Indes, Paris 1904,

Etc.

III. BULLETIN CLINIQUE.

LE TRAITEMENT
DES INFECTIONS À STREPTOCOQUES
PAR LE SÉRUM DE VINCENT

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE BONDET DE LA BERNARDIE.

Depuis que H. Vincent a doté l'arsenal thérapeutique de son sérum antistreptococcique, le traitement des infections à streptocoques s'est trouvé radicalement modifié; on peut dire qu'actuellement le traitement anti-infectieux général doit céder le pas au traitement spécifique antistreptococcique dans toutes les infections où le streptocoque est en cause, ou même peut être seulement soupçonné.

J'ai eu l'occasion, à diverses reprises, d'employer avec le plus grand succès le sérum de Vincent dans des cas relevant de la spécialité oto-rhino-laryngologique, mais la littérature se rapportant à cette thérapeutique est éparse et quand on veut l'appliquer il faut d'abord se livrer à une bibliographie dont la lenteur ne peut être que préjudiciable au malade.

H. Vincent a exposé en mai 1934, dans un travail d'ensemble, les résultats obtenus par son sérum dans 136 cas de septicémie à streptocoques. Je veux simplement, à la faveur de deux observations, dire le protocole thérapeutique que j'ai employé, pensant ainsi rendre plus aisée leur tâche à ceux qui à leur tour voudront faire confiance à cette méthode tant dans les infections chirurgicales que médicales. Le pourcentage impressionnant de 81,62 p. 100 de guérison contre 18,40 de décès établi par Vincent ne peut qu'encourager les moins téméraires.

Le streptocoque sous ses principales races est un hôte habituel de toutes les cavités naturelles et du naso-pharynx en particulier.

L'homme offre pour lui et ses toxines une grande réceptivité, et la sévérité de l'infection quand elle gagne les grandes cavités séreuses ou articulaires, ou lorsqu'elle envahit le sang et les méninges, est redoutable.

Aussi, dit Vincent, l'homme paye un tribut très élevé à cette infection, il n'est aucun viscère qui soit à l'abri de ses atteintes; la morbidité et la mortalité qu'elle engendre occupent une place très importante.

Ainsi donc, érysipèles, pleurésies, péritonites, arthrites, endocardites, méningites, septicémies d'origine streptococcique peuvent être maintenant combattues avec efficacité.

Pour ce qui est des infections chirurgicales, et en particulier des affections otogènes, il va sans dire que concurremment au traitement que nous allons décrire le foyer microbien doit être ouvert et drainé et même, s'il y a lieu en ORL, un barrage doit être effectué par la ligature de la jugulaire comme on le verra dans deux observations mentionnées plus loin.

Qu'est-ce que le sérum de Vincent?

C'est un sérum antistreptococcique multivalent qui s'adresse à toutes les races de streptocoques, désalbuminé, c'est-à-dire privé d'une partie de ses matières protéiques (sérine et globuline) de la totalité des cristalloïdes tant minéraux qu'organiques, et des semi-colloïdes.

Toutes ces substances ne participent pas à l'action thérapeutique du sérum, elles sont bien au contraire les agents du choc sérique; l'élimination de ces produits toxiques est réalisée par l'électroosmose qui ne détermine aucune modification dans la structure et la composition des éléments actifs du sérum et ne diminue en rien son efficacité thérapeutique. Après ce traitement physique, ce sérum ne contient plus en solution colloïdale que les pseudo-globulines qui ont électivement fixé les anticorps.

Il est antimicrobien et antitoxique, et n'est indiqué que dans les cas de nature rigoureusement streptococcique.

Le diagnostic bactériologique doit, en raison même des qualités spécifiques du sérum de Vincent, précéder toute intervention sérothérapique; l'hémoculture doit être aussi précoce que possible.

Dans les affections chirurgicales, un peu de pus étalé, fixé et coloré par la méthode de Gram, donnera immédiatement la réponse sur l'existence ou non du microcoque en chaînette. Quand celui-ci est présent dans une suppuration, l'attention du médecin doit être

mise en éveil sur la possibilité d'une extension du processus infectieux dans le sang, dans les méninges ou dans les glandes séreuses. Si la température s'élève malgré l'intervention, il faut songer à l'invasion du sang, par le streptocoque.

Dès lors, quelle conduite tenir?

Dans une angine simplement suspecte de diphtérie, on procède sans attendre la réponse du laboratoire à une première injection de sérum antidiphtérique; le professeur Vincent considère qu'une pratique semblable devrait être adoptée dès que les signes cliniques peuvent susciter la crainte d'une septicémie à streptocoques. Il conseille donc de pratiquer en même temps que l'hémoculture la première injection de sérum antistreptococcique, et si les symptômes septicémiques persistent, de les poursuivre quotidiennement en attendant le résultat du laboratoire, qui n'est d'ailleurs pas toujours positif alors que le streptocoque est en cause.

Dans une infection aussi redoutable que l'est la septicémie à streptocoques, et en raison du pronostic à peu près toujours fatal qu'elle implique, il faut donc intervenir aussitôt par la médication spécifique, les chances de guérison sont d'autant plus sûres et la guérison sera d'autant plus rapide que la sérothérapie sera plus précoce.

Il faut non seulement frapper vite mais frapper fort et longtemps, c'est-à-dire injecter la dose de 100 centimètres cubes d'emblée et en une fois, car le streptocoque est un agent très résistant et peu antigène; chez l'enfant, le docteur Vincent conseille dans les formes sévères la dose de 80 à 100 centimètres cubes.

Si la septicémie est confirmée par le laboratoire, on devra poursuivre la sérothérapie aux mêmes doses quotidiennes de 100 centimètres cubes, tant que la température demeurera élevée et que les symptômes généraux seront sévères, car la streptococcémie est une affection non seulement redoutable, mais encore tenace; lorsque l'infection commencera à céder, ce qui se traduit par une amélioration de l'état général et un fléchissement de la fièvre, il faudra abaisser progressivement les quantités de sérum injectées à 80, 60, 50, puis 40 centimètres cubes journaliers.

Quand l'apyrexie sera obtenue, on pourra être tenté de cesser la sérothérapie; au contraire, il faudra la continuer mais en la ramenant aux doses quotidiennes de 30 à 20 centimètres cubes pendant quatre jours; à défaut de cette pratique, la fièvre pourrait se rallumer à la faveur de quelque streptocoque demeuré en sommeil dans le sang, la rate ou la mœlle osseuse.

Quelles sont les voies d'introduction du sérum?

Il peut être injecté sous la peau, dans les muscles, dans les veines, dans le rachis, dans les articulations, dans la plèvre; il peut être utilisé en badigeonnage et en pansement.

En cas de septicémie, il est indiqué de l'injecter en partie sous la peau, en partie dans la veine; il faudra dans ce cas le diluer dans du sérum physiologique (100 à 150 centim. cubes) tiédi au bain-marie à 38°.

Il faut faire l'injection avec une grande lenteur, 10 à 15 minutes, s'arrêter si le malade accuse du malaise, s'il pâlit, s'il a des vertiges, si son pouls faiblit.

Lorsque le malade a été sensibilisé antérieurement par un autre sérum (antidiphtérique, antitétanique), on doit craindre les accidents d'anaphylaxie. Doit-on, en injectant le sérum pour sauver le malade, l'exposer à un choc anaphylactique parfois redoutable, ou doit-on laisser la septicémie suivre son cours inexorable?

La médication benzo-salicylée indiquée par le professeur Vincent donne des résultats satisfaisants, elle supprime ou réduit à des proportions minimes les réactions sériques; elle les guérit rapidement si elles sont apparues avant son emploi.

Le benzoate de soude et le salicylate de soude ont la propriété d'abaisser la tension superficielle du sérum et de neutraliser les phénomènes de floculation; or, qui dit choc anaphylactique, dit floculation.

Donc, en cas de sensibilisation antérieure par un autre sérum voici ce que propose Vincent : d'abord, la sérothérapie devra être exclusivement sous-cutanée, puis il faudra faire prendre au malade toutes les heures, ensuite toutes les deux heures, une cuillerée à soupe de la potion suivante :

Benzoate de soude....................	*aa*	6 grammes
Salicylate de soude....................		
Potion gommeuse......................	200	—

les jours suivants continuer la médication antianaphylactique en espaçant les prises.

Toutes les fois que j'ai employé le sérum de Vincent à des doses parfois très élevées, j'ai fait prendre concurremment la potion benzo-salicylée et je n'ai pas eu de réaction sérique ou des réactions insignifiantes.

Lorsque le danger d'anaphylaxie est absolument certain, Vincent conseille même d'injecter le salicylate de soude à 1 p. 20 en solution sucrée dans la veine une heure avant de faire l'injection du sérum.

Si l'on applique le sérum antistreptococcique avec la rigueur que je viens de dire, on peut espérer guérir son malade en une quinzaine de jours, quelquefois plus précocement.

Pendant tout le cours du traitement, il faudra donner au malade une alimentation substantielle (lait, crème, pulpe de viande, œufs, purées, aliments vitaminés, café) et employer les médications stimulantes (adrénaline, alcool, champagne).

L'hypoglobulie déterminée par le streptocoque hémolytique est intense, et de plus le septicémiquo présente un état de déficit alexique prononcé; il est donc indiqué quand l'infection se montre sévère d'associer à la médication sérique la transfusion sanguine et de la renouveler aussi souvent que nécessaire pour compenser les pertes en hémoglobine et en alexine.

Leveuf (*in* «Société de chirurgie», février 1934) dit que l'emploi de la transfusion dans les infections ne repose sur aucune donnée scientifique ou expérimentale, la seule action qu'il lui reconnaisse est une action stimulante sur l'organisme infecté; c'est déjà beaucoup et c'est dans cet espoir qu'il faut associer sérum et transfusion.

La méthode Oudard, bien connue dans les hôpitaux de la Marine, me paraît tout à fait indiquée, car elle permet de faire extemporanément le mélange sang, sérum glucosé citraté, sérum antistreptococcique.

Je la rappelle brièvement : une partie de sang pour deux de sérum glucosé à 50 p. 1.000, dans lequel on introduit 10 centimètres cubes de citrate de soude à 10 p. 100, pour 100 grammes de sang, dans ce mélange on incorpore 50 à 60 centimètres cubes de sérum de Vincent.

Les précautions d'usage doivent être prises : contrôle des groupes sanguins, lenteur de l'injection, surveillance du pouls et du faciès, injection concomittante d'adrénaline s'il y a lieu, car plus qu'une transfusion ordinaire, cette transfusion hémo-sérique expose au choc.

Selon les paroles de Vincent, *toute autre médication biologique, antiseptique ou chimiothérapique associée à l'antisérum spécifique est au moins inutile sinon nuisible*, parce qu'elle gêne, retarde ou neutralise

l'action des anticorps apportés par le sérum; en particulier, l'emploi simultané d'un vaccin est en contradiction avec le principe de la sérothérapie et fait plus ou moins obstacle à son effet. Nul ne songerait dans une diphtérie à utiliser simultanément le sérum et le vaccin antidipthérique.

Il proscrit même l'usage de l'abcès de fixation chez les malades atteints de septicémie à streptocoques; il l'accuse de réveiller l'activité du streptocoque sidéré par l'antisérum, de provoquer un véritable phénomène d'appel, et de se comporter comme un facteur anergisant; il l'a vu provoquer des réactions fébriles violentes, de la dépression, des abcès gangréneux et du sphacèle, des phlébites, de l'érysipèle, des congestions pulmonaires et toujours prolonger la durée de la septicémie.

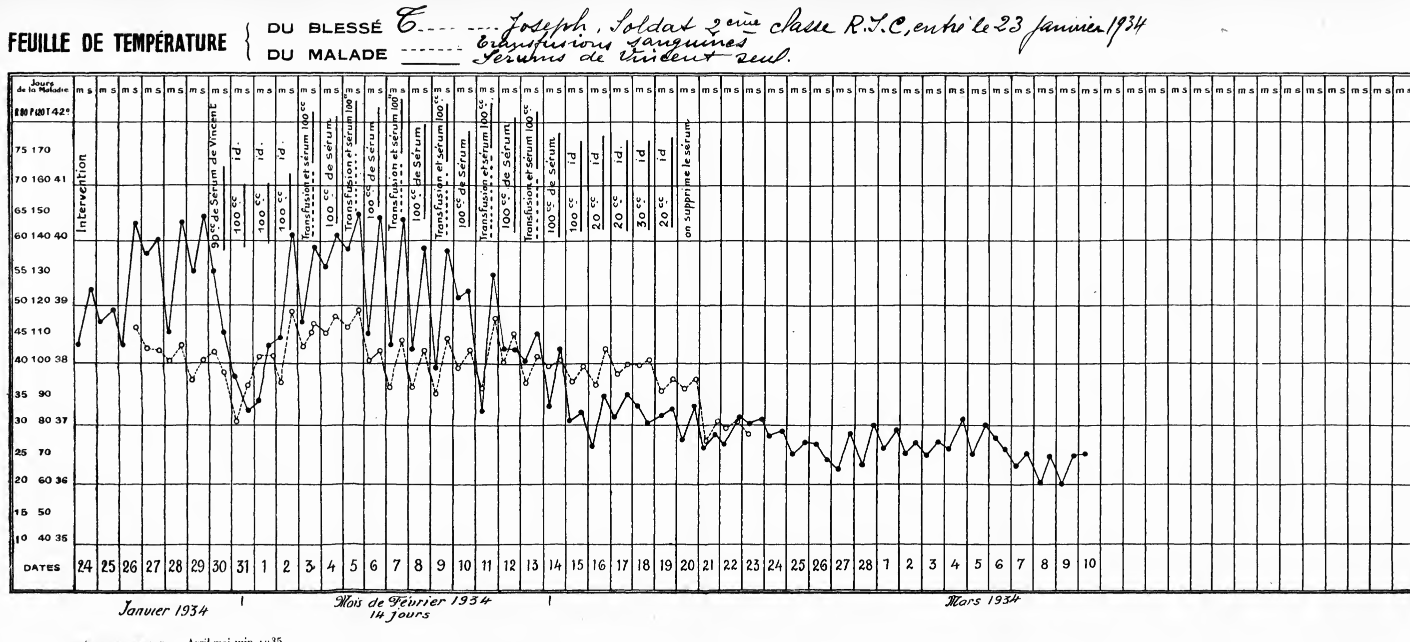
En donnant une très belle observation, Hautant et Leroux Robert (*in* «Annales d'Otolaryngologie») disent qu'en ce qui concerne les septicémies d'origine auriculaire, le nombre des cas traités en ORL est encore insuffisant pour établir une statistique de grande valeur. Comme eux, j'apporte ma contribution à son établissement en relatant les deux observations suivantes.

Observation 1. — T..., Joseph, 21 ans, soldat au 2e R. I. C. entre à l'hôpital le *23 décembre 1933* pour otite moyenne aiguë suppurée droite, il est malade depuis deux jours; le tympan s'est ouvert spontanément; le conduit présente des phlyctènes séro-sanguinolentes; le drainage se fait bien par une perforation inférieure. Il n'y a rien du côté de la mastoïde; il n'y a pas de température.

Il s'agit d'une otite grippale qui évolue normalement vers la guérison lorsque, le *22 janvier*, le malade accuse une vive douleur au niveau de la région antrale et du versant postérieur de la mastoïde, l'écoulement reprend, le faciès est infecté; la température est à 39°2

Le *24 janvier*, intervention sans plus attendre, sous-anesthésie locale à la scurocaïne, on procède à l'exploration méthodique de la mastoïde, on découvre entre autres choses un abcès périsinusien que l'on vide, et on fait une mastoïdectomie aussi large que possible; on ne fait pas de suture primaire; le sinus latéral est sain, il contient du sang, le pus prélevé dans l'antre pousse en streptocoque, le sang prélevé par ponction dans le sinus pousse également en streptocoque.

La numération globulaire donne 14.800 globules blancs et la formule leucocytaire 77 p. 100 de polynucléaires.



FEUILLE DE TEMPÉRATURE
DU BLESSÉ T...... Joseph, Soldat 2ème classe R.T.C, entré le 23 janvier 1934
DU MALADE
------ Transfusions sanguines
——— Sérums de Vincent seul.
Jours de la Maladie
R 80 P 120 T 42°
75 170
70 160 41
65 150
60 140 40
55 130
50 120 39
45 110
40 100 38
35 90
30 80 37
25 70
20 60 36
15 50
10 40 35
Intervention
90cc de Sérum de Vincent
100cc id.
100cc id.
100cc id.
Transfusion et sérum 100cc
100cc de sérum
Transfusion et sérum 100cc
100cc de Sérum
Transfusion et sérum 100cc
100cc de Sérum
Transfusion et sérum 100cc
100cc de Sérum
Transfusion et sérum 100cc
100cc de Sérum
Transfusion et sérum 100cc
100cc de sérum
100cc id
20cc id
20cc id.
30cc id
20cc id
on supprime le sérum
DATES
24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Janvier 1934
Mois de Février 1934
14 jours
Mars 1934

Les hémocultures pratiquées le *24* et le *25* sont négatives à tous les germes ; enfin, le *26*, l'hémoculture donne un streptocoque hémolytique

L'hôpital n'était pas approvisionné en sérum de Vincent, on en demande dès le *24* par télégramme, et en attendant on fait un traitement antiinfectieux général : septicémine et vaccin antipyogène, abcès de fixation ; la température reste autour de 40°. Un abcès se collecte le long du sterno-cléïdo-mastoïdien, on l'ouvre et on installe dans la cavité opératoire un drain de Carrel avec irrigations de Dakin toutes les deux heures.

Le *28*, apparition d'une paralysie faciale totale du côté opéré. La jugulaire est souple, non douloureuse ; l'état général est de plus en plus mauvais : photophobie, méningisme.

La ponction lombaire donne un liquide clair. L'épreuve de la compression jugulaire montre que les deux jugulaires sont perméables ; cependant, on découvre plus largement le sinus latéral et on se rend compte qu'il est sain. On continue la médication antiinfectieuse et le goutte-à-goutte intrarectal, ainsi que les cardiotoniques.

Le malade est délirant, la langue est rôtie, les bruits du cœur sourds, il présente des sueurs profuses.

Le *30*, on reçoit le sérum de Vincent. On fait aussitôt 40 centimètres cubes intraveineux dilué dans 120 de sérum et 60 centimètres cubes sous la peau en donnant la potion benzo-salicylée.

Dès le lendemain, la température descend rapidement ; on continue à faire des doses journalières de 100 centimètres cubes (intraveineuse et sous-cutanée) en supprimant toute autre médication antiinfectieuse.

Le *3 février*, la température remonte à 40°2, l'hémoculture est encore positive au streptocoque ; on fait une transfusion de 100 centimètres cubes de sang glucosé citraté à laquelle on incorpore 40 centimètres cubes de sérum.

On continue cette médication, 100 centimètres cubes de sérum journalier, 100 centimètres cubes de sang tous les deux jours jusqu'au *13 février* ; entre temps, on procède le *6 février* à une nouvelle exploration du sinus que l'on trouve thrombosé, on l'incise, on le curette et on fait une ligature de la jugulaire qui est thrombosée à sa partie supérieure ; l'état général décline journellement ; le malade délire, il a chaque jour de grands frissons ; le *12*, congestion des deux bases ; le *13*, la température descend franche-

ment; à partir de cette date, la température tend à la normale, on continue le sérum aux doses de 50, 30, 20, 10 jusqu'au *20* ; à cette date, très discrète éruption sérique.

Reprise rapide de l'appétit et de l'état général; la plaie opératoire se ferme rapidement, elle est complètement guérie le *9 avril.*

On garde le malade quelque temps pour traiter sa paralysie faciale; il sort guéri le *15 avril* ayant repris du poids, récupéré son audition et guéri sa paralysie faciale.

Il a reçu 1.840 centimètres cubes de sérum de Vincent, 600 centimètres cubes de sang.

Observation 2. — P..., Guy, 16 ans, élève à l'École des Mousses, entre à l'hôpital le *25 mars 1934* porteur d'une otite moyenne aiguë droite avec douleur mastoïdienne; il est paracentésé dès son arrivée; la mastoïde restant douloureuse, présentant un voile général homogène à la radiographie, la température restant fébrile, il est opéré de mastoïdectomie sous anesthésie locale le *3 avril.* Au cours de l'intervention, on est amené à découvrir le sinus latéral qui est sain; le pus prélevé dans la mastoïde donne du streptocoque à la culture.

Le *7,* on ouvre un abcès collecté sur le bord postérieur du sterno-cléïdo-mastoïdien. La plaie rétro-auriculaire suinte abondamment, la température est près de 40°, la pression sur le cou fait sourdre du pus au fond de la brèche contre le sinus. Sous anesthésie générale, on dénude le sinus le plus loin possible, on incise les faisceaux profonds du digastrique, le sinus est exposé sur 4 centimètres, il est bleu, souple, dépressible; on a l'impression d'avoir vidé et mis à plat la collection périsinusienne.

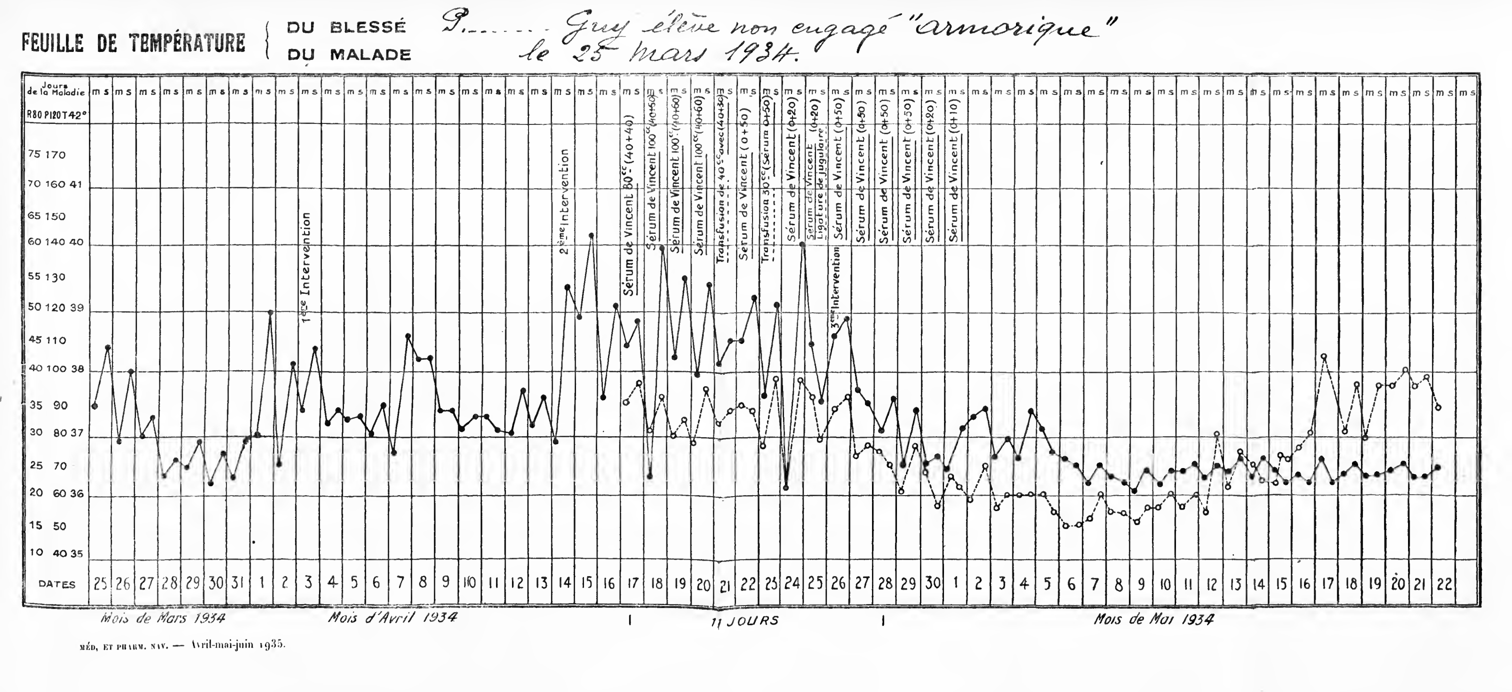
Les jours suivants, la température est en clocher; on fait une hémoculture le *16* ; le *17,* le laboratoire répond streptocoque hémolytique.

Potion benzo-salicylée et le soir même 80 centimètres cubes de sérum de Vincent (40 sous la peau, 40 intraveineux dilué dans du sérum). Sérum glucosé urotropiné à la Murphy.

Le *19,* Kernig, photophobie, constipation, ponction lombaire. Tension au Claude 30, épreuve de Queckenstedt négative. Liquide contenant des grumeaux, 8 éléments blancs par millimètre cube, augmentation de l'albumine, diminution du sucre.

8.500 globules blancs, 65 p. 100 de polynucléaires.

On continue le sérum de Vincent à la dose journalière de 100 centimètres (40 intraveineux, 60 sous la peau).



FEUILLE DE TEMPÉRATURE
DU BLESSÉ
DU MALADE
P....... Guy élève non engagé "armorique"
le 25 mars 1934.
Jours de la Maladie
R80 P120 T42°
75 170
70 160 41
65 150
60 140 40
55 130
50 120 39
45 110
40 100 38
35 90
30 80 37
25 70
20 60 36
15 50
10 40 35
DATES
25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
1ère Intervention
2ème Intervention
Sérum de Vincent 80cc (40+40)
Sérum de Vincent 100cc (40+50)
Sérum de Vincent 100cc (40+60)
Sérum de Vincent 100cc (40+60)
Transfusion de 40cc avec (40+30)
Sérum de Vincent (0+50)
Transfusion 30cc (Sérum 0+50)
Sérum de Vincent (0+20)
Sérum de Vincent (0+20)
Ligature de jugulaire
Sérum de Vincent (0+50)
3ème Intervention
Sérum de Vincent (0+50)
Sérum de Vincent (0+50)
Sérum de Vincent (0+50)
Sérum de Vincent (0+20)
Sérum de Vincent (0+10)
Mois de Mars 1934
Mois d'Avril 1934
11 JOURS
Mois de Mai 1934

Le *21*, la raideur de la nuque augmente, nouvelle ponction, tension au Claude 45, Queckenstedt négatif.

Transfusion de 40 centimètres cubes selon la méthode de Oudard (sang, sérum glucosé citraté) à laquelle on incorpore 40 centimètres cubes de sérum. Les transfusions faites tous les deux jours provoquent des tremblements violents, sueurs abondantes, angoisses, le pouls reste bon.

A partir du *23*, on doit diminuer les doses de sérum, la provision commençant à s'épuiser et on préfère faire 50 centimètres cubes journaliers seulement pour attendre le nouvel envoi, plutôt que d'interrompre pendant deux ou trois jours.

Le *23*, apparition d'une tuméfaction douloureuse de la deuxième articulation métacarpophalangienne, à droite.

Le *25*, au moment du pansement, on a l'impression que le sinus latéral est thrombosé; à la ponction on ramène du pus; on l'ouvre au bistouri sans le cureter, et on fait la ligature de la jugula: e au-dessus du tronc thyro-linguo facial.

A compter de cette date, la température descend vers la normale, on continue le sérum jusqu'au *2 mai*.

Le *30*, à l'occasion d'une réapparition du Kernig, nouvelle ponction lombaire, tension au Claude 45, Queckenstedt à droite côté lié 45, à gauche 60.

Tout rentre dans l'ordre; la plaie rétro-auriculaire se ferme lentement; reprise de l'état général, le malade se lève le *14 mai*. Pendant toute la maladie, le malade a été alimenté.

Il a reçu 750 centimètres cubes de sérum antistreptococcique de Vincent.

Comme dans l'observation d'Hautant et Leroux Robert, il s'agissait de deux cas de septicémie au sens propre du mot et non d'une simple poussée de bactériémie transitoire, comme on en trouve à la suite d'une localisation infectieuse; il s'agit dans ces cas de germes de sortie sans aucun pouvoir pathogène, ce sont des infections qui guérissent spontanément, et l'hémoculture, si elle est positive une fois, reste dans la suite négative.

Dans les deux observations, l'hémoculture a été positive et l'est restée à deux et même trois reprises, l'état général infecté du malade, l'aspect de la courbe, l'allure de la plaie grisâtre et atone, la phlébite jugulaire, tout montrait qu'il s'agissait bien de septicémie vraie.

Ces deux malades, particulièrement le premier, ont très bien

supporté les doses énormes de sérum injecté; le premier en a reçu 1.840 centimètres cubes; ils n'ont présenté, grâce au traitement antianaphylactique benzo-salicylé, aucune réaction sérique appréciable, et ont guéri le premier en quatorze jours, le second en onze.

Pour conclure, on peut répéter les paroles du professeur Vincent : il ne semble pas qu'aucune médication ait jamais apporté des résultats aussi favorables dans ces états infectieux d'un pronostic habituel si sombre. Aussi bien, n'est-il pas douteux que le pourcentage des guérisons dues au sérum, déjà si élevé, ne puisse s'améliorer davantage encore, lorsque les règles essentielles relatives à son emploi seront mieux connues et mieux appliquées.

Si ce que je viens de dire peut contribuer à en répandre l'emploi, je m'en montrerai pleinement satisfait.

UN CAS D'ACTINOMYCOSE THORACIQUE

PAR LE MÉDECIN PRINCIPAL BRETTE ET LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE LAURENT

Chirurgiens des hôpitaux maritimes.

Le Q. M. électricien L. L..., âgé de 22 ans, entre le *10 avril 1931* à l'hôpital Sainte-Anne pour « périostite du maxillaire inférieur, abcès traité à l'hôpital de Dakar et à bord du *Primauguet*.

Il y a un mois, après une angine, ce malade a commencé à souffrir de la région sous-maxillaire gauche, tandis qu'apparaissait à ce niveau une tuméfaction douloureuse qui fut incisée à Dakar.

A son entrée à l'hôpital, on constate en effet une tuméfaction assez peu sensible à la pression occupant la région sous-maxillaire gauche et empiétant sur le rebord inférieur du maxillaire; au centre siège une petite cicatrice opératoire avec un trajet fistuleux d'où sourd de la sérosité purulente. Un stylet introduit dans le trajet atteint le périoste mais ne donne pas le contact osseux. A la palpation, le squelette de la branche horizontale gauche semble épaissi; il est un peu douloureux.

On perçoit, en outre, dans la région sous-maxillaire, de petites tumeurs dures agglomérées paraissant être des ganglions dont certains sont en voie de ramollissement; la peau est à peine rouge à

ce niveau. L'examen de la bouche ne montre rien d'anormal : pas de carie dentaire en évolution, pas de dent de sagesse infectée, piliers et amygdales normaux.

Le malade présente à droite une cicatrice déprimée et adhérente à la branche horizontale du maxillaire; elle serait due à un abcès survenu en 1924 à la suite d'une extraction dentaire. D'après les dires du malade, cet abcès fut incisé, cureté, suturé primitivement aux agrafes et cicatrisa par première intention; mais depuis ce moment existe une paralysie du facial inférieur.

La recherche du B. K. dans le pus de la fistule est négative; on n'y trouve après culture que de rares colonies de staphylocoques.

Une radiographie ne montre pas de signe radiologique net de périostite du maxillaire inférieur; il existe cependant une zone douteuse au niveau du bord inférieur du maxillaire et à sa partie antérieure, où le rebord osseux paraît un peu plus clair.

La tumeur ganglionnaire sous-maxillaire gauche évolue vers la suppuration; on perçoit une zone nette de ramollissement à 1 centimètre au-dessous du rebord du maxillaire.

Le *13,* sous anesthésie locale, incision de la collection; écoulement d'une petite quantité de sérosité purulente; dans les jours suivants, la plaie opératoire se fistulise et continue à donner du pus pendant deux semaines.

Le *9 mai,* cicatrisation des orifices fistuleux, mais réapparition de foyers ramollis et fluctuants; nouvelles incisions et évacuations des foyers.

Depuis, le malade dont l'état général est excellent suppure de façon intermittente par des fistules. Cette suppuration subaiguë rappelle par de nombreux caractères celui de la poradénite, et l'on peut se demander s'il ne s'agit pas d'une forme cervicale de la poradénolymphite.

Le *6 mai,* radiogramme : pas de signes radiologiques nets d'ostéopériostite de la branche gauche du maxillaire inférieur.

Exeat le *19 juin 1931 :* poradéno-lymphite fistulisée de la région sous-maxillaire gauche, d'origine indéterminée, en voie de guérison. Proposé pour un congé de convalescence de moyenne durée avec mention «à revoir».

Deuxième entrée à l'hôpital Sainte-Anne le *11 août 1931.* Une radiographie ne montre rien à signaler. L'examen du pus est négatif après culture.

Meilleur état général, mais persistance au niveau de la région sous-maxillaire gauche d'un gros ganglion ramolli et fistulisé englobé d'une masse de périadénite.

Sous-anesthésie locale, adénectomie sous-maxillaire; on se contente d'enlever la masse ganglionnaire ramollie, après avoir excisé le trajet fistuleux. On tombe sur un gros ganglion violacé dont il ne persiste plus que la coque, l'intérieur étant rempli de fongosités; hémostase, fermeture et suture cutanée aux crins sur drainage filiforme. Suites opératoires normales, ablation du drainage le deuxième jour; pas de réaction inflammatoire; ablation des points le *31 août;* cicatrisation par première intention.

On constate néanmoins au-dessous de la cicatrice une tuméfaction sous-cutanée de la région constituée par un nouveau ganglion en voie d'hypertrophie. Cette tuméfaction se ramollit; on l'incise au bistouri le *2 septembre,* et on évacue du pus.

On pratique alors des irradiations par U. V. locales et générales, alternées pendant quarante jours. Vernes — résorcine = 3.

Le malade est transéaté le *16 septembre* sur l'hôpital Saint-Mandrier avec cette mention : adénite sous-maxillaire gauche fistulisée d'origine vraisemblablement bacillaire; trace d'adénite suppurée ancienne ayant vidé la loge sous-maxillaire et une partie de la loge parotidienne à droite; paralysie faciale du même côté. Étant donné la nature bacillaire probable de l'affection, évacué sur le service chirurgical de l'hôpital Saint-Mandrier.

Une nouvelle analyse de pus est encore négative. Le laboratoire envoie le résultat de l'examen du ganglion : *tissu conjonctif très dense* présentant des zones d'infiltration lymphocytaire avec couronne de cellules épithélioïdes au centre desquelles on trouve quelques rares cellules géantes; lésion tuberculeuse typique.

Une intra-dermo-réaction à la tuberculine diluée est négative, de même qu'un Wassermann et qu'une gono-réaction. Vernes-résorcine = 2; formule leucocytaire sensiblement normale. L'analyse du pus ne montre toujours rien. Aucune constatation anormale à l'examen des champs pleuro-pulmonaires.

Exeat le *16 octobre 1931 :* adénite cervicale et sous-maxillaire aiguë abcédée, fistulisée, actuellement cicatrisée de nature encore indéterminée (inoculation au cobaye négative). Proposé pour une distraction de six mois de la liste d'embarquement.

Troisième entrée à l'hôpital maritime de Lorient le *5 décembr 1931* pour adénite chronique sous-maxillaire gauche.

Malade porteur à droite d'une longue cicatrice suivant le bord inférieur du maxillaire inférieur, reste d'un abcès dentaire (?) opéré en 1924. Le maxillaire inférieur a été touché. Il existe en effet une perte de substance osseuse à ce niveau. A gauche existe également une cicatrice située un peu plus bas que la précédente et parallèle, elle aussi, au bord inférieur du maxillaire inférieur gauche.

On note la présence d'une masse indurée, grossièrement fusiforme, disposée parallèlement à la cicatrice et au maxillaire inférieur gauche, allant de l'angle du maxillaire jusqu'au niveau du bord postérieur du cartilage thyroïde. La peau qui la recouvre lui est adhérente. Elle est rouge, non douloureuse; pas de point fluctuant. Les autres territoires ganglionnaires sont sains.

En outre le malade présente une asymétrie faciale ayant débuté après la première intervention pour abcès dentaire, et ayant pro. gressé depuis. La bouche est franchement déviée vers la gauche. L'œil droit a une fente palpébrale moins marquée que l'œil gauche.

Vernes-résorcine = 21; Vernes $\Sigma = 0$; Wassermann négatif. Radioscopie des champs pulmonaires également négative.

On commence le *14* un traitement par les U. V. Le 20, poussée inflammatoire avec ramollissement des ganglions. Une ponction ramène deux ou trois centimètres cubes de pus très épais dans lequel les examens de laboratoire ne décèlent aucun germe. On interrompt le traitement par U. V., et on évacue le malade sur l'hôpital du Port-Louis. A ce moment l'adénite est de nouveau fistulisée. On la traite par des injections de liquide de Calot dans le trajet. La cicatrisation est acquise, et le malade est mis exeat le *15 avril 1932*.

En *juin*, le malade, arrivé au terme de son lien, demande à rengager. On le fait passer à la radiocospie pulmonaire et, devant le résultat, on l'hospitalise pour qu'il soit statué sur son cas. «Perméabilité très satisfaisante des deux sommets et de la plage droite. A gauche, grisaille du tiers inférieur avec obscurité presque complète de l'extrême base. Le contour de l'hémidiaphragme n'est pas perceptible sur le cliché. Sinus comblé.» (Dr Chrétien.)

Le malade est examiné par le médecin de 1re classe Buffet; il est fatigué; sa température au moment de l'examen est de 38°4, son pouls de 104. Il n'y a rien à signaler dans ses antécédents pulmonaires.

A gauche on note en arrière une diminution de l'amplitude respiratoire de la base, avec matité et abolition des vibrations dans le

tiers inférieur, et de la submatité du sommet. A l'auscultation, obscurité respiratoire marquée du tiers inférieur avec frottements-râles s'entendant aux deux temps de la respiration; diminution du murmure au sommet gauche avec inspiration prolongée.

A droite, rudesse inspiratoire et expiratoire prolongée au sommet; bronchophonie au même niveau. A l'extrême base, frottements-râles surtout inspiratoires.

En avant et à gauche, submatité et diminution des vibrations dans la région sous-claviculaire gauche; rudesse inspiratoire au même endroit. Dans le tiers inférieur du poumon, diminution marquée du murmure vésiculaire et frottements pleuraux.

En avant et à droite, au sommet et dans la région sous-claviculaire, rudesse inspiratoire marquée avec inspiration prolongée à timbre sibilant, retentissement des voix haute et chuchotée.

Le *18*, à l'union des tiers moyen et inférieurs du poumon gauche apparaît un souffle léger, inspiratoire et expiratoire avec retentissement de la voix haute, des bouffées de râles fins, de l'égophonie légère et limitée.

Deux examens de crachats sont négatifs, le Vernes-résorcine est à 86. Le malade est transéaté le *30 juin* sur l'hôpital du Port-Louis avec le diagnostic de pleuro-congestion gauche.

Au Port-Louis, les signes ne se modifient guère; la température oscille entre 37 et 38°. On note le *11 juillet* l'existence de sueurs nocturnes, d'inappétence, de toux sans expectoration. A la base gauche en arrière, matité avec diminution des vibrations; à la limite de la matité, présence d'un souffle doux avec fins râles crépitants.

Les examens de crachats — il y en aura onze de pratiqués au cours de cette hospitalisation — sont négatifs. Une formule leucocytaire faite le *27 juillet* montrera une formule sensiblement normale en dehors d'une légère polynucléose; pas d'éosinophiles; ceux-ci sont au nombre de 3 p. 100 le *19 août*.

Le *27 juillet*, une ponction exploratrice ramène quelques gouttes de liquide hématique dont la culture ne donne rien.

Le *3 août*, radioscopie : à droite, aspect normal. A gauche, voile du sommet surtout à sa partie supérieure; légère grisaille uniforme sur les deux tiers supérieurs du champ; obscurité complète du tiers inférieur; diaphragme non perceptible.

Les traitements employés sont des injections de vaccin-lysat, des recalcifiants, l'auto-hémothérapie. Le *16 août* le médecin traitant note que le malade se sent mieux, quoique son poids soit station-

naire. Il tousse légèrement; les signes cliniques ne sont pas modifiés. On tente de nouveau une ponction exploratrice au niveau du souffle, mais on a l'impression de pénétrer dans un bloc fibreux et on ne ramène rien. Une deuxième ponction faite à l'extrême base ramène un ou deux centimètres cubes de liquide hématique. L'examen microscopique montre que ce liquide contient de très nombreux globules rouges, 65 p. 100 de polynucléaires, 35 p. 100 de mononucléaires, de rares éosinophiles, ni B. K. ni autres germes, même après culture.

Le *29 août*, le malade revient à Lorient; il est radiographié le lendemain et l'on trouve des sommets sensiblement normaux; à gauche, grisaille des deux tiers supérieurs du champ pulmonaire; grisaille beaucoup plus nettement marquée du tiers inférieur avec sinus bloqué et diaphragme non perceptible.

Le *3 septembre* le malade accuse une douleur à la pression du cinquième espace intercostal. A l'auscultation on entend de nombreux frottements occupant toute la région axillaire; bronchophonie et pectoriloquie aphone au même niveau. Crachats muco-purulents. Le Vernes-résorcine est de 54; le poids de 56 kilogr. 300 pour nne taille de 1 m. 61.

Le *15 septembre* on présente le malade devant la commission de réforme pour séquelles de pleuro-congestion de la base gauche d'origine suspecte. Il retourne dans ses foyers.

Le *14 décembre* de la même année, il demande à entrer, au titre du Ministère des Pensions, à l'hôpital du Port-Louis pour traitement d'un abcès froid costal gauche. Depuis un mois en effet une tuméfaction qui a actuellement le volume d'un œuf de poule est apparue, sans fracas, sans douleur, sans fièvre, au niveau du rebord costal gauche, sur la ligne axillaire. Cette tuméfaction est fluctuante, et des ponctions évacuatrices ramèneront du pus que la feuille de clinique ne décrit pas mais dont l'inoculation au cobaye sera négative.

Les signes pulmonaires sont sensiblement les mêmes qu'auparavant; toutefois l'affection a remonté jusqu'à l'épine de l'omoplate. Toux assez fréquente, expectoration muco-purulente assez abondante (trois nouveaux examens négatifs du point de vue B. K.). État général déficient, hyperthermie modérée, mais constante.

On traite l'abcès par des ponctions évacuatrices suivies d'injection de liquide de Calot. Sous l'influence de ce traitement il se résorbe peu à peu, sans cependant disparaître totalement; la

fluctuation diminue et le malade sort sur sa demande le *4 mars.* A partir de ce moment il ne sera plus vu que pour des expertises ou lors de brefs passages à Lorient, ce qui gênera beaucoup son observation.

Le centre de réforme le fait examiner le *5 décembre 1933.* A ce moment l'aspect de son hémithorax est tout à fait différent de ce qu'il était un an plus tôt : on constate en effet sous le mamelon gauche une tuméfaction du volume d'un gros œuf, recouverte d'une peau rouge et douloureuse, ramollie à sa partie centrale avec un rebord induré.

Dans le sillon costo-iliaque se trouvent de nombreuses cicatrices violacées avec fistules les unes taries, les autres ouvertes; décollement en clapier de la peau abdominale. Cet abcès fait songer à une actinomycose thoracique fistulisée et on décide de pratiquer quelques examens avant de statuer.

La radioscopie ne montre pas de changement notable. Il y a hyperleucocytose (30.000), polynucléose (81 p. 100); pas d'éosinophilie (2). Le Vernes-résorcine est à 46. L'examen direct du pus ne montre pas de B. K. et l'inoculation au cobaye est négative du point de vue B. K.

Le malade est revu le *4 mars.* L'examen du poumon montre à droite une rudesse assez marquée du sommet en arrière. A gauche, en avant, de la submatité du sommet avec augmentation des vibrations, une obscurité très marquée, de la bronchophonie prononcée, de la pectoriloquie moins nette. La base est obscure. En arrière, on trouve au sommet les mêmes signes qu'en avant. A la base, sur un bon travers de main la submatité est très prononcée, les vibrations sont presque complètement abolies, l'obscurité est à peu près totale et il y a de la bronchophonie.

Radiologiquement : à droite, champ pulmonaire transparent mais avec une trame très visible et un hile épaissi. A gauche : sommet voilé; grisaille de la moitié supérieure du poumon avec gros hile; la moitié inférieure montre une ombre dense homogène de pachypleurite à base axillaire; hémidiaphragme peu mobile et peu visible (Dr Verré).

Les globules blancs ont diminué en nombre et sont à 12.000; la polynucléose aussi (78); les éosinophiles sont très légèrement plus nombreux (4).

Du pus a été prélevé dans les fistules; l'examen microscopique n'y montre pas de grains jaunes, ni B. K. ni autres germes, mais

par contre on y trouve des spores en paquets et en houpettes abondants et des filaments mycéliens. Il n'est pas cette fois pratiqué de culture, ce qui empêche d'identifier exactement le champignon et de savoir s'il est saprophyte ou pathogène.

On porte cependant le diagnostic ferme d'actinomycose en se basant sur les raisons suivantes :

1° Histoire de la maladie : adénite sous-maxillaire gauche opérée et récidivante ; atteinte pleuro-pulmonaire du même côté sans expectoration ni signes fonctionnels, suivie d'une propagation à la paroi avec nombreuses fistules ;

2° Aspect actuel des téguments, avec raghades violacées, orifices multiples, trajets en taupinière, infiltration cartonnée ;

3° Résultats constamment négatifs des recherches de B. K. dans les crachats et le pus, des inoculations au cobaye. Cela donne à penser que, puisque l'examen anatomo-pathologique de Toulon avait montré la présence de cellules géantes, c'est qu'il s'agissait vraisemblablement d'un ganglion tuberculeux atteint secondairement de mycose.

On conseille donc au malade de suivre un traitement par l'iode.

On le revoit le *31 décembre 1934.* Son médecin traitant lui a fait prendre régulièrement de l'iodure de potassium. L'état général s'est amélioré, quoique du point de vue auscultatoire il y ait peu de changements.

Mais les fistules sont moins nombreuses et surtout sont à peu près sèches ; c'est à peine si l'on peut y prélever un peu de sérosité purulente où l'examen direct montre quelques éléments arrondis en amas ou en chaînettes ayant l'apparence de spores. La culture sur gélose Sabouraud reste absolument négative, mais il est bon de remarquer que cette recherche a été pratiquée après neuf mois de traitement iodé. A l'examen des crachats, ni B. K. ni spores. La formule leucocytaire donne 72 polynucléaires neutrophiles et 3 éosinophiles.

Radiologiquement, l'examen du maxillaire inférieur est négatif. Aux poumons on trouve, à droite, un poumon bien ventilé dans l'ensemble, mais avec une trame péribroncho-vasculaire épaissie et un hile nettement majoré. A gauche sommet uniformément voilé ; voile assez homogène de pachypleurite masquant le parenchyme pulmonaire dans les deux tiers inférieurs du poumon, le tiers supérieur étant peu perméable. L'hémidiaphragme est peu

mobile et très peu visible. L'aspect est comparable à celui du précédent examen.

Nous avons cru utile de publier cette observation parce que l'actinomycose est relativement rare, et aussi parce qu'ayant eu l'occasion de soigner peu auparavant une actinomycose cæcocolique, nous pensons pouvoir tirer de l'étude de ces deux cas quelques conclusions intéressantes.

Le diagnostic d'actinomycose viscérale est en effet l'un des plus difficile qui soit, tout au moins tant que la maladie n'a pas atteint la peau. C'est pourtant à son début qu'il serait utile de la dépister, car c'est à ce moment que le traitement iodé, trop souvent inefficace, a des chances d'agir.

Les examens de laboratoires ont montré de l'hyperleucocytose accompagnée de polynucléose, toutes deux assez variables et paraissant plutôt en rapport avec des infections secondaires. Il n'y a jamais eu d'éosinophilie, le plus grand pourcentage trouvé ayant été de 4 p. 100. Dans le premier cas (actinomycose cæcale) le chiffre des éosinophiles, qui était de deux au début, était rapidement tombé à 0. Dans une observation d'actinomycose cutanée grave que nous a communiqué M. le médecin en chef Pellé, les éosinophiles n'avaient pas dépassé 2,5 p. 100. Rien de tout cela n'est donc bien caractéristique.

Le Vernes-résorcine est élevé et oscillant.

Les analyses de crachats ont surtout servi à nous montrer l'absence de B. K. Ils auraient vraisemblablement été plus utiles, si l'on avait songé à y rechercher la mycose; malheureusement on ne l'a fait que beaucoup trop tard, après un traitement iodé prolongé.

La radiologie ne nous permettait pas à elle seule de poser le diagnostic : dans le premier cas, le docteur Chrétien signalait qu'au cours du transit baryté il remarquait au niveau du cæcum un syndrome de Stierlin qui faisait penser à une tumeur ou à une tuberculose intestinale. Dans le deuxième cas, on trouvait l'aspect d'une pleuro-congestion traînante.

Mais il est un fait qui nous a frappé dans nos deux observations, et que nous retrouvons dans beaucoup de celles qui ont été publiées: c'est la conservation presque complète de la fonction de l'organe atteint, contrastant avec les lésions que l'on constate cliniquement ou radiologiquement.

Dans trois cas d'actinomycose rectale supérieure, Bensaude

signale que rien n'attirait l'attention du côté de cet organe, et que la vessie pouvait être englobée sans pour cela cesser de fonctionner normalement. Stravinsky fait la même remarque au sujet d'une tumeur mycosique attaquant grande courbure et colon transverse. Combier et Murard notent que dans une mycose à point de départ rotulien, le genou conservait tous ses mouvements. Parker a constaté lors d'une autopsie une destruction très avancée de plusieurs vertèbres lombaires sans que rien, en dehors de quelques signes de paralysie dans les tout derniers jours qui précédèrent la mort, pût faire penser à une lésion du rachis.

Dans notre premier cas, une infiltration énorme englobait cœcum, colon ascendant et rein droit; pourtant reins et intestin fonctionnèrent parfaitement jusqu'au dernier moment.

Dans le deuxième cas, n'est-il pas curieux de noter qu'un homme puisse présenter des signes tels que ceux qui furent constatés à l'examen clinique et radiologique de juin 1932, sans toux, sans douleur, sans essouflement, sans rien qui l'incite à se faire examiner, et qu'il fallut un incident fortuit, la nécessité d'une visite de rengagement, pour que l'on s'aperçût de son état ? Cela nous paraît assez caractéristique pour que, dans un cas analogue, on puisse songer d'emblée à l'actinomycose.

À PROPOS D'UNE FORME CLINIQUE RARE DE LA DENGUE

ET AFFECTIONS VOISINES.

(DENGUE LIKE FEVERS DES AUTEURS ANGLAIS.)

PAR M. LE MÉDECIN CAPITAINE DES TROUPES COLONIALES L. SANNER

ET M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE LOUMAIGNE.

Les algies si pénibles et de localisation si variée de la dengue et des dengues like fevers épargnent habituellement, s'il faut en croire certains auteurs, la région abdominale. M. le médecin commandant

P. Millous en particulier, écrit au sujet d'une épidémie de dengue observée en 1927 en Cochinchine, «que de toutes les parties du corps, le ventre seul n'est pas le siège de souffrance, tout au moins dans la période d'état».

Il nous a été donné d'observer au cours d'une épidémie ayant sévi sur les hommes du détachement des troupes coloniales à Canton et sur des matelots de la canonnière *Argus*, un petit nombre de cas dans lesquels les algies abdominales dominaient la symptomatologie et pouvaient même par leur intensité donner lieu à des erreurs de diagnostic.

Nous résumons succinctement ci-dessous les observations qui nous ont paru dignes de retenir particulièrement l'attention :

Observation I.

C..., second-maître.

Cet officier-marinier qui, dans la matinée du *22 août*, était bien portant, se sent subitement mal à l'aise au cours de l'après-midi et entre à l'infirmerie de l'*Argus*.

Il présente à ce moment une rachialgie et une céphalée intenses; le malade déclare que «tout lui fait mal». La température est à 39°, le pouls à 82. L'examen des différents appareils est négatif. Il n'y a ni exanthème ni énanthème. Les urines sont claires et abondantes, une selle normale dans la matinée.

Le lendemain *23 août*, des douleurs abdominales extrêmement vives font leur apparition, ces douleurs sont généralisées à tout l'abdomen mais présentent un maximum dans la fosse iliaque droite. La palpation de l'abdomen presque impossible en raison de l'intensité des douleurs n'apporte aucun élément de diagnostic nouveau.

La température à ce moment est de 39°5, le pouls est à 90 seulement. Le malade a une selle diarrhéique. L'examen des différents appareils reste toujours négatif.

Le *24*, les douleurs généralisées du début ont perdu de leur acuité, seule la douleur abdominale persiste. L'exploration de la fosse iliaque droite par le toucher rectal est indolore.

La température est de 38°, le pouls bat à 80.

Le *25 août* toutes les douleurs ont disparu et le malade se sent bien.

Deux jours après il sort complètement guéri.

Observation II.

Rob..., soldat colonial.

Entré à l'infirmerie le *28 août* parce qu'il souffre du ventre et de la tête. Il a vomi le matin pendant l'exercice, il est constipé; la veille il se sentait parfaitement bien.

La température est de 39°5, le pouls bat à 100. Le malade est hyperesthésié, la céphalée est intense et il déclare «qu'il a les jambes brisées».

L'examen des différents appareils est négatif, mais toute la partie sous-ombilicale du ventre est douloureuse, surtout à droite. Le malade se contracte à la moindre tentative d'examen.

Le lendemain le malade souffre moins mais il est très anxieux. La température est à 37°5, le pouls à 90. L'abdomen est souple et à peine douloureux, seules les algies des membres inférieurs persistent avec leur intensité première.

Le *30 août*, le malade est courbaturé, il est maussade; deux jours après il reprendra son service mais mettra quelque temps avant de retrouver son entrain.

Observation III.

D..., matelot chauffeur.

Entré à l'infirmerie de l'*Argus* parce que le matin au réveil il a été pris de violentes douleurs dans tout le corps; «il souffre de partout» dit-il et le moindre mouvement est douloureux.

La température est de 38°5, le pouls bat à 120. En dehors de la constipation accusée par le malade, l'interrogatoire et l'examen ne révèlent aucun autre symptôme.

Le lendemain les douleurs généralisées du début se sont atténuées mais par contre tout le côté droit de l'abdomen est douloureux et le malade a eu dans la nuit du *4* au *5 septembre* un vomissement. La palpation révèle une défense de la partie droite de la paroi sans localisation précise et le signe de Jacob est positif. Les réflexes abdominaux sont exagérés du côté droit.

Le *6 septembre* le malade présente sur la face de flexion des avant-bras des macules disparaissant à la vitro-pression, ces macules sont de coloration rouge assez foncé et le malade a attiré notre attention sur ce symptôme parce qu'il se plaint d'un léger prurit.

Les douleurs abdominales ont à peu près disparu. Le *7 septembre* les macules sont surélevées, moins rouges et douloureuses.

La température est de 37°8, le pouls est à 80.

Au bout de trois jours tout rentrera dans l'ordre.

Observation IV.

Il s'agit cette fois d'un jeune Chinois, Kam Fonck Tchun qui a été pris, quelques jours avant son entrée à l'hôpital, de douleurs abdominales accompagnées de courbature, fièvre et vomissements. Le *12 juillet,* jour de l'entrée, la palpation du ventre révèle l'existence d'une douleur localisée au flanc droit. Le grand oblique et les muscles sous-jacents donnent à ce niveau l'impression d'être le siège d'une sorte d'œdème dur, de contracture très localisée. Le malade est allé à la selle la veille de l'entrée, la température est légèrement inférieure à 38°, le pouls relativement lent.

Dans les jours qui suivent, un léger subictère fait son apparition, la région épigastrique devient douloureuse, d'autre part le gonflement du flanc droit augmente. Le *19,* les phénomènes s'accentuent, la température s'élève, le pouls ascensionne. L'impression que donne la palpation est maintenant celle d'un véritable gâteau occupant la partie externe de la fosse iliaque et le flanc droit, le malade est agité et inquiet, on décide d'intervenir.

L'opération faite le lendemain révèle une fosse iliaque libre de toute collection, un cœcum et un appendice macroscopiquement sains. Par contre les plans constitutifs de la paroi sont le siège d'une sorte d'infiltration œdémateuse avec congestion, sans suppuration. On laisse l'appendice en place et on referme le ventre.

Les résultats de ce simulacre opératoire sont surprenants, la température tombe dès le lendemain à 37°; le pouls bat à 60. Le soulagement accusé par le malade est considérable. Le *23,* il est vrai, se produisent des crises sudorales accompagnées d'angoisse, mais température et pouls restent bons. Contracture et œdème ont disparu comme par enchantement, le ventre malgré la plaie récente se laisse partout palper. A partir du *25,* la bradycardie s'accentue le pouls descendra jusqu'à 45 par minute. Le malade est fatigué mais ne se plaint pas de son ventre. La convalescence s'achève sans incidents. Exeat le *3 août.*

Les observations qui précèdent choisies parmi d'autres dans lesquelles les douleurs ont affecté les sièges les plus divers ont ceci de commun que le tableau clinique comporte, à des périodes variables de l'évolution, des symptômes douloureux abdominaux

accompagnés d'une hyperesthésie telle, au moins dans les deux premiers cas, qu'un examen même superficiel était impossible. On conçoit que dans ces conditions, il puisse être quelquefois difficile d'éliminer certains syndromes abdominaux aigus, en particulier l'appendicite bien que le plus souvent le toucher rectal soit négatif et que l'on observe de la leucopénie au lieu d'hyperleucocytose. L'éruption dans les cas de dengue typique apporte elle aussi un élément susceptible d'emporter à lui seul le diagnostic, elle n'existait pas dans nos observations, aussi les avons-nous rangées dans le cadre d'attente des «dengue like fevers» [1].

D'autre part nous n'avons jamais constaté l'existence de douleurs atteignant l'abdomen à l'exclusion des autres parties du corps. Les douleurs du ventre semblent n'être qu'une localisation particulière des algies si fréquentes dans ces affections et qui, d'après Alfred Kourrhy, seraient sous la dépendance d'une hypoépinéphrie, de sorte qu'on pourra presque toujours les rattacher à leur véritable cause et éviter l'erreur commise par un de nous (observation n° 4).

Dans la forme clinique qui nous occupe, on ne saurait penser (malgré l'absence d'examen anatomo-pathologique de l'appendice) que cet organe prcnne une part quelconque dans la genèse des symptômes et on ne peut cnvisager que comme une hypothèse peu probable celle qui consisterait à ranger ces cas au nombre des appendicites épidémiques liées à des maladies infectieuses telles que Jalaguicr, Lejars et Merklen les ont décrites.

Cependant en présence de certains symptômes abdominaux quclques schémas diagnostiqucs se présentent rapidement à l'esprit avec une force suggcstive très grande. Mettre en garde ceux de nos camarades qui se trouveront en présence de cas analogues, et qui pourraient se tromper, comme nous l'avons fait, sur la véritable signification dc ces symptômes, tel a été le but que nous nous sommes proposé.

[1] Nous répondons d'avance au grief que l'on sera peut-être tenté de nous faire de n'avoir pas porté un diagnostic plus précis en spécifiant que cette imprécision est voulue. Il nous semble en effet qu'en l'absence d'un critère biologique précis, le classement d'affections aussi voisines que la dengue, la fièvre à phlébotomes et la fièvre dite des 7 jours, est très souvent arbitraire. Sans doute les cas que nous publions s'apparentent à la fièvre des 7 jours plus qu'à la dengue, mais l'un de nous a observé à Port-Gentil (Gabon) dans les cas de dengue classique à double rash les mêmes douleurs abdominales.

SYNDROME CONJONCTIVO-URÉTHRO-SYNOVIAL, COMPLICATION MÉTASTATIQUE D'UN ÉTAT DYSENTÉRIFORME,

par A. GERMAIN, médecin principal et R. PIROT médecin de 1re classe.

Observation.

G..., A., matelot timonier du *Tartu*, 21 ans, inscrit maritime rengagé, au service depuis le 13 mars 1932. Rien à signaler dans ses antécédents héréditaires et personnels.

Le *5 juin 1934*, pendant la croisière de printemps de l'escadre, est pris, à Agadir, de diarrhée aiguë : 12 à 15 selles liquides fécales en vingt-quatre heures, coliques violentes. Amélioré par potion sulfatée laudanisée à doses filées.

Le *9 juin*, syndrome dysentériforme, qui dure trois jours; à partir du *12*, diarrhée simple encore glaireuse, mais non sanguinolente.

Le malade, ne se sentant pas fiévreux et n'ayant guère perdu l'appétit, ne se présente pas à la visite et mange comme ses camarades.

Le *14 juin*, conjonctivite bilatérale, avec légère sécrétion jaunâtre.

Le *15 juin*, arthralgie de l'épaule gauche et du genou droit; asthénie.

Le *16* au matin, le malade se décide enfin à passer la visite. Il se plaint des yeux, des deux articulations indiquées plus haut; accuse une fatigue prononcée. Sa diarrhée, qui persiste, n'a pour lui qu'une importance médiocre; il a cependant 8 selles liquides en vingt-quatre heures.

C'est un sujet bien constitué, en bon état général, qui semble cependant avoir légèrement maigri. Taille : 1 m. 67; poids : 65 kilogrammes. Prétend avoir perdu 5 kilogrammes en peu de temps. Température : 37°3.

Les yeux, qui sont le siège de phénomènes fonctionnels banaux (photophobie, sensation de gravier), montrent les conjonctives bulbaire et palpébrale fortement vascularisées, avec une sécrétion

muco-purulente peu abondante; la cornée est normale, la chambre antérieure claire; il n'y a ni cercle périkératique, ni modification pupillaire.

L'épaule gauche est le siège de douleurs spontanées; à la mobilisation, les mouvements sont un peu limités. Pas de gonflement, mais douleur diffuse à la pression de l'interligne articulaire en avant.

Le genou droit est plus douloureux, l'impotence fonctionnelle y est plus marquée; on note une tuméfaction nette des culs-de-sac synoviaux, sensibles à la pression; choc rotulien.

Langue saburrale; ventre souple; fosses iliaques sensibles, sans corde colique. Quelques gargouillements à droite. Les selles sont liquides, fécales, banales; 8 en vingt-quatre heures.

Foie dans ses limites, non douloureux.

Cœur normal. Rien aux poumons.

A la pression de l'urèthre, on obtient une goutte blanchâtre, à peine teintée en jaune, écoulement qui serait apparu, aux dires du malade, le matin même. Pas de douleur à la miction, aucun phénomène inflammatoire. Pas de passé blennorragique. Le malade a eu, six ou huit jours auparavant, un rapport sexuel pour lequel il a utilisé un gélo-tube et du protargol à titre prophylactique.

On prescrit : eau de riz, tisanes très sucrées; potion sulfatée laudanisée à doses filées et décroissantes; deux cachets de salol-uroformine (*aa* o gr. 50). Argyrol dans les yeux, quatre fois par jour. La température sera le soir à 37°6.

Des frottis de pus uréthral et de pus conjonctival montrent après coloration : polynucléose abondante, à éléments intacts; pas d'éléments épithéliaux; aucun germe décelable après recherche prolongée (réponse identique de deux laboratoires).

La conjonctivite, rapidement améliorée par l'argyrol, est complètement guérie le *20*.

Le suintement uréthral disparaît le *21*. Le premier verre d'urines au réveil montre alors un petit flocon de mucus en suspens. Le *22*, méat sec, urines du matin parfaitement claires.

La diarrhée, améliorée dès le *17* (3 selles seulement en vingt-quatre heures), fait place le *21* à une constipation légère, cédant aux lavements; à partir du *25*, selle moulée quotidienne. La désinfection intestinale est néanmoins assurée par l'eau chloroformée, puis par le charbon et le benzonaphtol. Le malade est mis à un régime hypotoxique.

Les phénomènes articulaires, par contre, se montrent plus tenaces : le *18*, le genou droit est devenu très douloureux, très

tendu, au point que le choc rotulien ne peut plus être perçu; mais l'arthralgie de l'épaule gauche est presque disparue; aucune autre articulation n'est atteinte. La fièvre est un peu plus marquée : le *17 juin*, 37°3-37°7; le *18*, 37°6-38°1. Bien que ne croyant pas avoir affaire à une «maladie rhumatismale», nous administrons, à titre de traitement d'épreuve et d'antialgique général, une potion quotidienne de salicylate de soude à 8 grammes; pansement du genou au salicylate de méthyle.

Le *19*, le malade ne souffre plus de l'épaule, qui n'a plus la moindre impotence fonctionnelle; le genou reste tuméfié et très douloureux.

Ce n'est que le *24* qu'apparaît une sédation de cette arthrite : l'épanchement est un peu moins abondant, on peut percevoir le choc rotulien; la mobilisation de l'article est un peu moins limitée et moins douloureuse. La température a également baissé. On note : le *19 juin*, 37°6-38°2; le *20*, 37°9-37°5; le *21*, 38°-37°6; le *22*, 37°-38°4; le *23*, 37°3-38°3; le *24*, 36°6-37°3.

L'amélioration de cette arthrite se poursuit lentement. On cesse le salicylate le *26 juin*, soit après huit jours. La température se maintient aux environs de 37° : le *25*, 37°3-37°3; le *26*, 372°-37°; le *27*, 37°2-37°3.

Mais le *28* survient une reprise de l'arthralgie de l'épaule gauche, sans tuméfaction, avec petite élévation thermique : 37° le matin, 38°1 le soir. Cette arthralgie ne dure que deux jours, la température oscillant entre 37° et 37°9. L'épanchement du genou est sensiblement stationnaire.

Le *30* au soir apparaissent des douleurs dans le genou ***gauche***, avec léger épanchement décelable le *1er juillet;* on note toujours la même fébricule, 37°2-38°. Nous pratiquons dès lors chaque jour une injection intra-veineuse de 4 centimètres cubes de septicémine, médication que nous n'avons pu mettre en œuvre plus tôt, faute de disposer du produit. L'action anti-infectieuse semble se manifester rapidement : le genou *droit*, dont l'épanchement jusque-là restait stationnaire, est complètement guéri le *4 juillet;* le genou gauche garde un épanchement modéré, qui est loin d'atteindre l'acuité de celui du côté opposé. La température baisse et désormais n'atteindra plus 38°.

Le *9* on cesse la septicémine, dont notre provision est épuisée. Néanmoins l'épanchement du genou gauche diminue peu à peu; aucune nouvelle atteinte articulaire. La température baisse progressivement et oscillera désormais entre 37° et 37°4.

M. G.-A. matelot-timonier du « TARTU ».

Diagnostic : Syndrome conjonctivo-urétro-synovial.

↑ Juillet

Mois. Juin 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1er 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Jours de maladie

R P T — m s

80 180 41°
70 160 40°
60 140 39°
50 120 38°
40 100 37°
30 80 36°
20 60 35°

42°

Arthrite genou droit

Arthralgie épaule gauche

Disparition de l'arthralgie de l'épaule

Reprise de l'arthralgie de l'épaule

Arthrite genou gauche

Genou droit sec

Ponction du genou gauche

Salicylate Na 8 gr

Septicemine I.V. 4 cc

id

Le *28 juillet*, le malade, qui a maigri pendant ce long séjour au lit, dont les masses musculaires quadricipitales ont fondu, est envoyé à l'hôpital pour l'obtention d'un congé de convalescence [1].

Examens de laboratoire. — Les examens suivants ont été pratiqués :

Le *5 juillet*, gono-réaction sur le sérum sanguin : pas de déviation du complément, réaction négative.

Le *6 juillet*, formule leucocytaire :

Polynucléés neutrophiles	70
— éosinophiles	0
Lymphocytes	17
Monocytes	13 p. 100

La numération des éléments blancs et rouges n'a pu être pratiquée; sur lames, hyperleucocytose apparente, pas de réaction iodophile des leucocytes.

Le *4 juillet*, une ponction articulaire du genou gauche a fourni un liquide synovial jaune clair, limpide, riche en fibrine; le laboratoire indique : réaction leucocytaire assez accentuée, 70 p. 100 de lymphocytes, 30 p. 100 de polynucléés; les éléments blancs ne sont pas altérés. Pas de germes à l'examen direct ni après culture aérobie. Gono-réaction négative sur le liquide. La réaction de Vernes à la résorcine n'a pu être effectuée par suite de la teneur excessive du liquide en fibrine.

2 centimètres cubes ont été inoculés sous la peau d'un cobaye, qui, quarante-cinq jours après l'inoculation, ne montrait aucun amaigrissement, aucune augmentation de volume des ganglions correspondant au lieu d'inoculation : à tel point que la recherche de l'ultra-virus tuberculeux à partir de ces ganglions non modifiés n'a même pas été pratiquée.

Le *22 juillet*, un séro-diagnostic a été demandé; aucune agglutination avec les souches de laboratoire Shiga et Flexner; agglutination au 1/100ᵉ d'une souche Hiss isolée récemment à Toulon.

[1] Pendant son séjour à l'hôpital, notre malade a fait une chute sur le genou avec hémarthrose traumatique. Nous passons volontairement sous silence dans l'observation cet accident, sans rapport direct avec le syndrome conjonctivo-uréthro-synovial. A son retour de congé, G... n'avait aucune séquelle fonctionnelle, et présentait un excellent état général.

Enfin, le *3 août 1934,* une nouvelle gono-réaction sur le sérum sanguin s'est révélée négative; le Vernes-résorcine étant à 27; le Vernes Σ donne o à deux examens à quinze jours d'intervalle.

Quels diagnostics avons-nous eu à discuter en présence de ce malade ?

Nous avons été en présence de phénomènes articulaires fluxionnaires, localisés alternativement aux deux genoux, et d'arthralgie fugace d'une épaule, associés à une conjonctivite hyperémique et catarrhale et à une uréthrite inflammatoire, amicrobiennes, avec état fébrile modéré, syndrome apparu chez un homme atteint depuis dix jours d'entérite aiguë dysentériforme.

La localisation des phénomènes articulaires, leur fixité relative, leur intensité modérée, l'absence de lésions cardiaques, nous ont fait rejeter l'idée d'une *maladie rhumatismale,* au surplus non influencée par le traitement salicylé.

Il s'agissait donc d'un de ces innombrables états infectieux ou toxiques, à forme rhumatismale, dont l'étude a été depuis quelques années si fouillée.

Rhumatisme gonococcique ? L'uréthrite et la conjonctivite concomitantes pouvaient y faire songer. Et cependant, pas de douleurs uréthrales, pas de gonocoques sur les frottis; aucun germe décelable. Il s'agit, selon toute vraisemblance, d'une uréthrite inflammatoire vraie et non d'une uréthrite médicamenteuse due au protargol : celle-ci serait apparue beaucoup plus tôt, dans les deux ou trois premiers jours suivant l'usage du médicament (et de préférence dans les premières heures); les frottis n'auraient pas manqué de nous montrer des cellules pavimenteuses désquamées, peut-être même des dépôts d'argent colloïdal, si aisément reconnaissables.

Quant à la conjonctivite, elle n'a pas l'aspect de la conjonctivite purulente gonococcique, beaucoup plus aiguë. On n'a pas trouvé non plus de gonocoques dans le pus. Elle ressemble par contre à la forme métastique imputée aux toxines gonococciques, et qui est surtout hyperémique. Mais l'allure de l'uréthrite, nous venons de le voir, ne plaide pas dans ce sens, non plus que sa guérison rapide.

Enfin deux gono-réactions pratiquées avec le sang, une avec le liquide d'épanchement du genou, se sont montrées négatives.

L'évolution confirma notre idée : guérison sans ankylose, sans raideur.

Rhumatisme tuberculeux ? Sans tomber dans l'excès de voir des déterminations tuberculeuses partout, et bien que le malade ait un bon état général, sans aucune tare dans ses antécédents héréditaires et personnels, sans aucune localisation tuberculeuse viscérale ou autre, nous devions penser à la «tuberculose inflammatoire» de Poncet-Leriche, d'autant plus que l'examen cytologique du liquide synovial devait montrer une formule avec prédominance lymphocytaire et qu'une réaction de Vernes à la résorcine, faite en période d'apyrexie, devait donner 27.

Et cependant l'évolution montra la guérison simple de l'arthrite sans aucune séquelle, l'inoculation d'une grosse quantité de liquide synovial ne tuberculisa pas le cobaye. Nous n'avons pas cru devoir demander une recherche de B. K. dans le sang sur milieux de Löwenstein, et nous ne nous sommes pas attardés à cette origine tuberculeuse possible.

Rhumatisme syphilitique ? Nous ne pensons pas au tréponème devant pareille arthrite aiguë. En outre deux Vernes Σ ont été pratiqués, qui ont donné un indice de zéro.

Faut-il s'orienter vers un *rhumatisme par lésions dentaires, amygdaliennes,* si à la mode chez les anglo-saxons ? Nous ne trouvons rien d'anormal aux dents, aux amygdales, à tel point que nous n'avons pas cru devoir faire pratiquer une radiographie dentaire pouvant déceler par exemple un granulome apical !

Pourquoi chercher si loin quand la clinique donne elle-même la réponse la plus vraisemblable ? Ce rhumatisme est apparu au décours d'une entérite aiguë dysentériforme, dont il y avait à bord, à la même époque, plusieurs cas, rattachés à la consommation d'eau à terre et de fruits non pelés (dattes, figues, à Agadir). Il ne nous semble point possible d'admettre une simple coïncidence entre l'infection intestinale et l'arthrite. De même nous établissons un lien de cause à effet entre l'entérite d'une part et la conjonctivite et l'uréthrite de l'autre, et nous croyons avoir affaire au *syndrome conjonctivo-uréthro-synovial* décrit par Noël Fiessinger et Leroy en 1916 comme complication métastatique de la *dysenterie bacillaire* et apparaissant tardivement, à la deuxième ou troisième semaine de la convalescence.

Dans notre cas, il est apparu au décours même d'une entérite aiguë dysentériforme, mais malheureusement le malade ne s'est présenté à nous qu'à la fin de cet épisode dysentériforme, et son entérite était depuis longtemps guérie lorsque nous nous trouvâmes

auprès d'un laboratoire qualifié pour la recherche des bacilles dysentériques dans les selles. D'ailleurs, en aurait-on trouvé ? Nous n'en sommes guère convaincus, en songeant à la difficulté de leur recherche dans les cas frustes, et lorsque les selles sont fécales.

En tout état de cause, nous avons obtenu, au retour à Toulon, un séro-diagnostic positif au 1/100° pour le bacille de Hiss, négatif au 1/50° pour Shiga et Flexner. Encore que l'on puisse discuter la valeur d'une agglutination du bacille de Hiss, à ce taux de 1 p. 100, nous devons retenir ce résultat, comme témoignant d'une infection intestinale par germes du groupe dysentérique, de type atoxique, Hiss *ou microbes voisins*. En tous cas, agglutination faible, mais il faut reconnaître que l'atteinte dysentérique ou dysentériforme (si l'on n'admet pas la spécificité du séro-diagnostic au 1/100°) a été peu marquée. D'ailleurs, qui nous dit que les bacilles dysentériques authentiques et décrits classiquement ont le monopole de telles complications. Pourquoi d'autres germes intestinaux voisins, colibacilles atypiques en particulier, ne seraient-ils pas en cause dans de pareilles complications métastatiques ? Nous ne faisons que poser la question, et remarquons qu'en l'espèce l'observation clinique doit primer une réponse de laboratoire sujette à interprétation.

N'oublions pas toutefois que d'après Fiessinger, d'après Worms et Pesme, Hombourger, le syndrome signalé est surtout provoqué par le bacille de Hiss, le Shiga ayant plutôt à son actif les formes sévères, entraînant des arthrites séro-purulentes, des irido-cyclites, etc., mais classiquement l'épisode intestinal dysentérique (parfois simple diarrhée), est fruste et passager, ce qui est bien le cas chez le malade que nous avons observé. D'après ces mêmes auteurs et d'après Dopter, si c'est par la recherche des agglutinines dans le liquide synovial et dans le sang qu'on fait le plus souvent le diagnostic, ce pouvoir agglutinant baisse assez vite et ne tarde pas à disparaître après la guérison clinique. Il n'est d'ailleurs apparent que dans les formes franches et ne peut être mis en évidence dans la plupart des cas frustes.

Quoi qu'il en soit, pareil syndrome arthro-uréthro-oculaire, disons d'origine intestinale pour ne pas préciser davantage, est intéressant à connaître, non seulement pour le diagnostic lui-même, mais encore pour le traitement et le pronostic qui en découlent. Car si on peut trouver, comme nous l'avons dit, des formes sévères avec arthrites purulentes, scléro-conjonctivites, irido-cyclites, état général infectieux grave, on est le plus souvent en

présence de formes bénignes, d'une durée variable en raison de la persistance et des rechutes possibles des phénomènes articulaires, mais guérissant sans séquelles. Le pronostic est donc bien différent de celui d'une maladie rhumatismale, d'arthrites gonococcique ou tuberculeuse.

Cette dernière éventualité mise à part, notre observation est un exemple de la bénignité d'évolution de ces arthrites avec association d'uréthrite et de conjonctivite, et il nous a paru intéressant de la publier, pour attirer l'attention du milieu maritime sur ce syndrome dont nous avons eu l'occasion, pendant les deux croisières de printemps de l'escadre, en 1933 et 1934, de voir des exemples tout à fait démonstratifs dans le service de M. le médecin colonel Delpy, chef des services médicaux et médecin-chef de l'hôpital militaire de Casablanca, à qui nous adressons ici nos bien vifs remerciements. Certes, les complications articulaires de la dysenterie bacillaire sont fréquentes, connues depuis longtemps, tout à fait classiques; «elles sont à la dysenterie bacillaire, comme a dit Rist, ce que l'abcès du foie est à la dysenterie amibienne», à tel point que «l'apparition dans une collectivité de cas un peu nombreux d'arthropathies doit éveiller le soupçon de dysenterie bacillaire». Mais les complications oculaires et surtout uréthrales sont plus rares, d'étude plus récente (1916), moins bien connues d'une façon générale, et ce sont elles qui nous ont paru mériter de retenir, dans ce cas, l'attention du praticien.

BIBLIOGRAPHIE.

S. Rist. — Arthropathies et conjonctivites dysentériques. *Bull. Soc. Méd. des Hôp.*, 3 nov. 1916, p. 1762.

O. Crouzon. — La conjonctivite et le rhumatisme dysentériques. *Bull. Soc. Méd. des Hôp.*, 24 nov. 1916, p. 1926.

N. Fiessinger et E. Leroy. — Contribution à l'étude d'une épidémie de dysenterie dans la Somme (juillet-octobre 1916). *Bull. Soc. Méd. des Hôp.* 8 déc. 1916, p. 2030.

G. Worms et Pesme. — *Soc. franç. d'Ophtalmologie*, 1924.

G. Worms, Lesbre et Sourdille. — Spécificité des infections oculo-articulaires dans les dysenteries bacillaires. *C. R. Soc. Biol.*, t. XCV, 1926, p. 1042.

Syndrome oculo-articulaire au cours d'une épidémie de dysenterie à bacille de Hiss. *Bull. Soc. de méd. milit. franç.*, n° 2, 1927. *Soc. d'Ophtalmol. de Paris*, janv. 1927.

G. Worms et Sourdille. — Complications oculaires des entéropathies à germes spécifiques. *Arch. d'Ophtalmol.*, déc. 1928.

P. Hombourger. — Syndromes oculo-articulaires d'origine dysentérique *Bull. Soc. de méd. milit. franç.*, 9 févr. 1928.

Contribution à l'étude des complications oculaires, uréthrales et articulaires de la dysenterie bacillaire (syndrome conjonctivo-uréthro-synovial de Noël Fiessinger). *Journ. des Pratic.*, 12 juill. 1930.

H. Jausion. — Les uréthrites sans gonocoque. *Sc. médic. prat.*, oct. 1929.

Schnaebele et Delpy. — Complications métastatiques de la dysenterie bacillaire. *Maroc Médical*, 15 janv. 1933.

IV, NOTES DE LABORATOIRE.

NOTES SUR LE DOSAGE DE L'ARSENIC DANS LES ÉLECTROLYTES D'ACCUMULATEURS DES SOUS-MARINS,

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 2e CLASSE M.-L. JEAN.

E. Kahane[1] a donné le principe et réalisé l'application pratique d'une méthode de destruction des matières organiques, et l'a adaptée plus spécialement au cas du dosage de l'arsenic. C'est cette méthode efficace et rapide, soigneusement étudiée par son auteur, que j'ai adaptée au cas particulier du dosage de l'arsenic dans les électrolytes des accumulateurs des sous-marins.

Le principe de la méthode consiste en l'emploi de l'acide perchlorique, auquel s'adjoignent les acides sulfuriques et nitrique.

Dans le cas du dosage de l'arsenic recueilli sur filtre à l'état de sulfure, adsorbé dans une quantité de sulfure d'antimoine

[1] E. Kahane. — *Bulletin de la Société chimique de France*, 1934, tome I (5e s.), page 190.

très grande comparativement à la dose d'arsenic, deux écueils sont à éviter : il peut se produire des pertes d'arsenic par volatilisation dans la destruction du filtre; ensuite des doses relativement fortes d'antimoine peuvent gêner la réduction ultérieure réalisée au moyen du réactif de Bougault.

Les pertes par entraînement de l'arsenic sont imputables surtout à la formation de trichlorure volatil et à la réduction en hydrure d'arsenic volatil. Frésénius [1] indique que les pertes dues au chlorure d'arsenic sont mois à redouter, et ne peuvent se produire, qu'avec des proportions relativement élevées d'acide chlorhydrique, lorsque l'élément est à l'état d'ion arsénique pentavalent. Kahane a montré que l'entraînement de l'arsenic n'a lieu que lorsque le milieu vient à être chauffé alors qu'il noircit et charbonne, et qu'en réglant l'attaque de façon à ce qu'elle ne donne lieu à aucune phase réductrice, ces pertes ne sont pas à craindre.

Il est donc nécessaire d'utiliser un excès de réactifs oxydants, de façon à ce que la réduction de l'arsenic ne puisse intervenir.

On sait qu'il est classique de rechercher l'arsenic dans l'émétique, le kermès, ou l'antimoniate acide de potassium par l'emploi du réactif de Bougault à partir d'une solution chlorhydrique de trente à cinquante centigrammes de ces composés. L'antimoine ne nuit donc en rien dans la recherche de l'arsenic. En outre, Frésénius [2] indique qu'en milieu fortement chlorhydrique, le chlorure d'étain-II réduit l'arsenic en présence d'antimoine, ce dernier ne précipitant pas dans ces conditions.

J'ai tenu à m'assurer de la véracité de ces faits dans le cas du dosage de l'arsenic : des tubes témoins ont été comparés après réaction à des tubes contenant des doses d'arsenic identiques à celles des témoins mélangées avec des doses cent à deux cents fois plus fortes d'antimoine; les milieux contenaient environ le cinquième de leur volume d'acides chlorhydrique et sulfurique : aucune différence entre les teintes des essais et des témoins n'a été à noter.

[1] Frésénius. — *Traité d'analyse chimique quantitative*, 1909, tome I, page 421.

[2] Frésénius. — *Traité d'analyse chimique quantitative*, 1922, page 314.

Mode opératoire.

Les sulfures, précipités par l'hydrogène sulfuré d'après la technique en usage courant, sont recueillis sur un petit filtre sans cendres, et lavés à l'alcool, l'éther et au sulfure de carbone. Après séchage rapide à l'étuve, le filtre plié est mis dans un tube. Les tubes à employer sont des tubes Pyrex de 15 millimètres de diamètre et 15 centimètres de long; ils portent un trait de repère à 4 centimètres cubes.

On verse dans le tube 1 centimètre cube d'acide sulfurique concentré et 3 à 4 centimètres cubes d'un mélange de deux volumes d'acide perchlorique pour un volume d'acide azotique. On porte au bain-marie pendant quelques minutes; la désagrégation du filtre est pratiquement immédiate; il arrive fréquemment que le liquide soit noir : on ajoute une ou deux gouttes du mélange des deux acides.

On met une bille de verre dans le tube, le monte sur un support, et on chauffe sous hotte sur une flamme en veilleuse. La réaction devient vive sans être tumultueuse et l'attaque nitrique se produit : il faut surveiller pour ajouter immédiatement une goutte ou deux du mélange d'acides quand le liquide noircit. Au bout de quelques minutes de chauffage, le milieu entre en ébullition et l'acide nitrique achève de se dégager. On force alors le chauffage et l'attaque perchlorique commence. On ajoute encore une ou deux gouttes du mélange d'acides; l'acide perchlorique se volatilise et on continue à chauffer le liquide clair et incolore jusqu'à apparition des fumées blanches d'anhydride sulfurique. Cette concentration ne nécessite en général aucune surveillance. Après refroidissement, on ajoute deux gouttes du mélange d'acides et on reprend le chauffage jusqu'à ce que réapparaissent les vapeurs d'acide sulfurique.

On obtient ainsi l'arsenic pentavalent en milieu sulfurique, absolument incolore.

On enlève et lave la bille de verre (que l'on peut à la rigueur laisser). On ajoute 1 cc. 5 d'eau environ : le milieu ainsi réalisé contient environ le quart ou le cinquième de son volume d'acide sulfurique, ce qui est correct. On ajoute alors 2 centimètres

cubes de réactif de Bougault et on complète au trait à 4 centimètres cubes avec une ou deux gouttes d'eau.

Les essais témoins sont réalisés comme d'usage en diluant à 4 centimètres cubes le mélange de la prise témoin et du réactif de Bougault.

On porte tous les tubes au bain-marie pendant 30 minutes et on compare au bout de ce temps.

Je me suis assuré par des essais que cette technique ne conduit à aucune perte d'arsenic.

Par le présent mode opératoire, la destruction et la concentration durent environ un quart d'heure, et ne demandent qu'un peu de surveillance au début de l'opération.

Le liquide sulfurique incolore que l'on obtient ne renferme plus d'oxydants qui nuiraient dans la réduction ultérieure.

De plus, l'application du réactif de Bougault se fait sur la totalité du liquide puisque, à aucun moment, on n'a complété à un volume donné pour prendre ensuite une partie aliquote du liquide; la sensibilité de la méthode est donc portée à son maximum.

Par ces caractéristiques, il me semble qu'il n'est pas exagéré de croire que la technique proposée comporte un progrès sur les techniques antérieurement employées.

V. BIBLIOGRAPHIE.

LIVRES REÇUS :

Le traitement de la fièvre typhoïde, par le professeur F. Rathery, professeur de clinique thérapeutique à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital de la Pitié. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs.

Table des matières. — *Traitement de la fièvre typhoïde.* — *Traitement prophylactique.* — *Traitement d'une fièvre typhoïde de gravité moyenne.* Le traitement

ordinaire. Traitement à la période d'état. Hydrothérapie. Bains froids. Bains chauds. Demi-bain tiède avec affusion froide. Enveloppement froid général ou drap mouillé. Vessie de glace. Hygiène générale. Médicaments. Alimentation. Traitement à la période de convalescence. Régime alimentaire. Hygiène. Lever. — Les traitements d'exception. Sérothérapie. Vaccinothérapie. Bactériothérapie. Transfusion sanguine et immuno-transfusion. L'immuno-transfusion de Wright. Bactériophagie. Médications chimiques. Médication de choc. Trypaflavine. Iodobismuthate de quinine. Novarsénobenzol. — *Traitement des formes cliniques.* Formes cliniques tenant à l'exagération d'un des troubles habituels. Forme asthénique. Forme ataxo-adynamique. Forme hypothermique. Formes cliniques tenant à l'âge du sujet. Formes associées. — *Traitement des complications.* Complications de la période d'état. Collapsus cardiaque. Système respiratoire. Système digestif. Hémorragies intestinales. Perforation intestinale. Péritonites typhoïdiques. Complications de la convalescence. Complications tardives. — *Les porteurs de germes.* Sujets antérieurement atteints de fièvre typhoïde. Porteurs sains. Traitement.

Le traitement des rhumatismes chroniques, par le Dr J. Forestier, médecin consultant à Aix-les-Bains, ancien interne des hôpitaux de Paris. — J.-B. Baillières et fils, éditeurs.

Dans ce travail où l'auteur n'a voulu noter que les points les plus intéressants, ceux qui ne lui paraissaient pas discutables dans le traitement des affections rhumatismales chroniques des jointures, il a dû montrer qu'il y avait des méthodes nombreuses et très variées de traitement. Leur choix, leur mode d'application dépendent de l'observation du sujet et de la juste appréciation des conditions de chaque cas particulier.

Quel que soit le traitement employé, on n'aura le droit de juger de son succès ou de son échec qu'après une durée d'expérimentation suffisante qui ne peut être moindre de plusieurs mois. Sauf pour les traitements symptomatiques et pathogéniques, qui peuvent parfois porter leurs fruits rapidement, tous les traitements de fond, qu'ils soient d'ordre vaccinothérapique, chimiothérapique ou autre, donnent des résultats fort lents.

Étant donné la longueur de durée de ces affections, le médecin sera amené, suivant l'évolution prise par la maladie et l'action des précédents traitements, à modifier sa thérapeutique, à associer des traitements divers, externes ou internes et c'est ainsi que procédant rationnellement et non sur des données incertaines, il pourra soulager puissamment son malade et parfois l'amener à la guérison.

Faisceau scientifique, par le Dr Dartigues. — G. Doin et Cie, éditeurs.

Le docteur Dartigues vient d'achever le cycle de son œuvre scientifique professionnelle et para-médicale. Après avoir donné son *Faisceau Oratoire* (deux volumes), son *Faisceau Scriptural* comprenant plusieurs volumes, entre autres : *Para-chirurgie, Guerre-Paix, Livre d'Airain, le Rythme du Monde, la Splendeur Latine,* il donne son *Faisceau Scientifique* qui n'est autre que l'exposé de ses titres et de ses travaux scientifiques.

Ce livre est conçu d'une façon fort originale ; au lieu d'être une énumération sèche, il comprend des résumés très clairs et très condensés, de plus des extraits principaux de quelques-uns de ses livres scientifiques et une belle iconographie. Dans le *Faisceau Scientifique,* après une émouvante préface et un aperçu général de ce qu'a pu être son œuvre scientifique où il dit ce qu'un homme sans appui et tout seul peut arriver à réaliser avec une grande suite d'idées et un effort constant, il expose sous le titre de *Synthèse,* l'ensemble de ses publications. Le livre comprend quatre parties principales : Synthèse anatomique, Synthèse médicale, Synthèse chirurgicale, Synthèse instrumentale.

Dans la *Synthèse anatomique,* est rappelé qu'il a fait le premier cours d'anatomie gynécologique spécialisée et est reproduite la leçon inaugurale qu'il avait faite à ce sujet dans le Service de Gynécologie du professeur Pozzi. La *Synthèse chirurgicale* comprend presque toutes les branches de la chirurgie auxquelles il s'est intéressé.

Chacun de ces grands chapitres comprend pour la clarté de l'exposé les priorités qu'a pu avoir l'auteur, l'exposé des faits nouveaux, la bibliographie synthétique des publications et enfin, l'iconographie.

L'auteur rappelle qu'avec Proust il fit le premier cours de chirurgie expérimentale dans les hôpitaux de Paris, il y a de longues années.

Il y a de nombreuses choses à glaner dans chacun des chapitres que l'auteur a envisagés, mais ce qu'il faut mettre en évidence dans cet ouvrage considérable, c'est la participation importante qu'a prise l'auteur dans le grand mouvement de chirurgie endocrinienne et dans le grand mouvement de chirurgie plastique et esthétique de ces dernières années.

Comme l'auteur donne de nombreux extraits des principales questions envisagées, il évite ainsi le caractère énumératif que pourrait avoir un tel livre et il le rend intéressant par tous les sujets soulevés et où l'on pourra puiser des idées à profusion dont il a été le promoteur.

L'ouvrage se termine par la *Synthèse instrumentale* qui donne les extraits d'un ouvrage du docteur Dartigues, préfacé par J.-L. Faure *La tendance et l'esprit de l'instrumentation chirurgicale.*

Du traitement vaccinothérapique de la tuberculose chirurgicale, par Mme Régine Michault. — Président : M. la Profr Pierre Duval, *Thèses de Paris*.

Ayant traité 81 malades par l'extrait bacillaire de Grimberg, l'auteur a observé 60 p. 100 de guérisons; sur les 40 p. 100 restants, elle a eu 20 p. 100 d'améliorations notables ou insuffisantes du fait que le malade a absndonné le traitement et 20 p. 100 seulement d'améliorations faibles ou d'échecs. Les résultats ont été plutôt meilleurs dans les lésions fistulisées que dans les lésions fermées.

La moyenne de piqûres nécessaires a été d'une vingtaine, mais c'est assez variable. L'amélioration est assez rapide. On a souvent des résultats appréciables dès la quatrième ou cinquième piqûre. Il est cependant nécessaire de signaler, dans certains cas, une exacerbation, d'ailleurs très passagère, des suppurations au début du traitement.

Les rechutes sont très rares et guérissent rapidement. Quant aux séquelles elles sont remarquablement réduites. Rien ou quelques petites nodosités isolées après les adénites, une cicatrice réduite et souple après les fistules.

Quant aux accidents, généraux ou locaux, l'auteur n'en a observé aucun.

Quelquefois, le «coup de fouet» du début s'accompagne d'une légère réaction thermique, d'ailleurs fugace. Et, chez tous les malades, le traitement a été ambulatoire sur des individus souvent dans de mauvaises conditions d'hygiène. La plupart d'entre eux n'ont aucunement interrompu leur travail.

On peut considérer, par conséquent, que ce traitement, simple, n'entraînant aucun changement d'existence pour le patient, a donné de beaux résultats. Comme de plus, il n'a été, dans aucun cas, nuisible, il semble devoir toujours être essayé dans le traitement des tuberculoses externes, ganglionnaires surtout, et de toutes les fistules tuberculeuses. Il ne doit pas être négligé non plus comme adjuvant de la chirurgie, tant avant qu'après l'scte opératoire.

A'ALYS S ET TRAVAUX ÉDITÉS

J. Quérangal des Essarts, médecin principal de la marine : **Étiologie et prophylaxie de la tuberculose dans la marine.** — *Revue d'Hygiène*, tome LVII, n° 2, février 1935.

L'auteur s'attache à démontrer, dans son travail, que, dans un groupement aussi limité que celui formé par le personnel de la Marine, la tuberculose ne doit être envisagée que comme un cas particulier d'un problème général d'ordre social.

C'est dans les conditions de vie de la population des régions maritimes,

qui fournit une bonne partie de notre personnel, que l'on trouve les sources des bacilloses observées au service.

Les fatigues de la navigation et la vie à la mer ne peuvent agir que comme causes favorisantes et l'on voit combien le problème de la tuberculose dans la Marine de guerre, envisagé sous ce jour, présente un aspect différent de celui qu'on lui prête généralement.

L'auteur termine son étude en passant en revue les directives qui président actuellement à la prophylaxie antituberculeuse dans le milieu maritime.

J. Quérangal des Essarts, médecin principal de la marine : **Note sur la réaction de Vernes à la résorcine dans le diagnostic des méningites lymphocytaires bénignes de nature ind'terminée.** — *Archives de l'Institut prophylactique*, 1934, tome IV, n° 4.

L'auteur étudie la réaction à la résorcine dans sept cas de méningite lymphocytaires bénignes obse:vés à l'hôpital maritime de Brest et montre que l'absence persistante de floculation permet d'éliminer à coup sûr la méningite tuberculeuse.

Parmi les observations rapportées, deux sont particulièrement intéressantes à ce point de vue.

Dans ces deux cas, du fait des antécédents bacillaires familiaux, le diagnostic de méningite tuberculeuse avait été prononcé, malgré l'absence du B.K. En dépit de l'extrême gravité apparente de la maladie, la non-floculation du liquide céphalo-rachidien (qui ne dépassait pas 5 à 8) permit d'affirmer qu'il ne s'agissait vraisemblablement pas de bacillose.

Par contre, dans 29 cas de méningite tuberculeuse contrôlés par la mise en évidence du B. K. et terminés par la mort, la réaction à la résorcine pratiquée dans le liquide céphalo-rachidien fut d'emblée élevée et rapidement croissante (la moyenne des densités optiques trouvées dans ces divers cas fut de 162).

J. Quérangal des Essarts, médecin principal de la marine et G. Lefrou, médecin commandant des troupes coloniales : **Intérêt de l'examen histologique dans le diagnostic des lésions maculo-anesthésiques de la lèpre.** — *Revue coloniale de médecine et de chirurgie*, n° du 15 juillet 1934.

Les auteurs montrent l'importance de la recherche systématique des lésions décrites pour la première fois pas Darier en 1897.

Ces lésions consistent essentiellement en nodules clairs disséminés dans le derme, formés de capillaires autour desquels se disposent sans ordre des cellules épithélioïdes et parfois des cellules géantes séparées par une substance intermédiaire fibrillaire et vacuolaire.

De telles lésions ne diffèrent des lépromes que par leur aspect plus simple, leur structure plus élémentaire et leur volume réduit.

La disparition de la couche papillaire du derme constitue une lésion aussi fréquente que remarquable qui permet d'expliquer en certaine mesure, du fait de la suppression concomitante des dispositifs nerveux de la papille, les troubles de la sensibilité habituels au niveau des léprides.

Les bacilles de Hansen sont ou non décelables dans ces taches maculo-anesthésiques; leur absence est plus fréquente; parfois on y rencontre des formes granulaires alcoolo et acido-résistantes, extra ou intracellulaires.

Quels que soient d'ailleurs les résultats bactériologiques, dans la majorité des cas, l'histologie permet de confirmer un diagnostic par la mise en évidence de lésions spécifiques. En conséquence, les auteurs estiment que l'examen anatomo-pathologique mérite de prendre une plus large place parmi les méthodes courantes de diagnostic de la lèpre. On devra y recourir dans tous les cas où l'on suspecte la maladie et surtout dans ceux où l'absence ou la rareté des bacilles laissent des doutes sur son origine : de même dans les lésions qui surviennent chez des lépreux en traitement et qui ne ressortent pas toujours de l'affection primitive, et aussi lorsque la maladie est associée, de façon à séparer ce qui revient à la lèpre et ce qui lui est étranger.

Dans les observations rapportées par les auteurs, l'examen histologique a permis d'appuyer ou de confirmer le diagnostic clinique.

J. Quérangal des Essarts, médecin principal de la marine et G. Lefrou, médecin commandant des troupes coloniales : **Note sur le diagnostic différentiel entre les nodules élémentaires lépreux et tuberculeux dans les lésions cutanées.** — Société de pathologie exotique. Séance du 10 octobre 1934. *Bulletin*, tome xxvii, n° 8.

Les auteurs résument dans le tableau suivant les caractères différentiels des lésions observées :

NODULES ÉLÉMENTAIRES LÉPREUX DANS LES NEURO-LÉPRIDES.	NODULES ÉLÉMENTAIRES TUBERCULEUX DANS LES TUBERCULOSES DÉCLARÉES.
Nodules d'apparence claire sur préparations colorées au Van Gieson.	Nodules massifs, de coloration foncée à la périphérie.
Formes irrégulières des nodules, aspect étoilé à branches effilées engainant les ramifications vasculaires. Limitation nette des lésions sans infiltration du stroma.	Nodules arrondis. Infiltration diffuse du stroma par des traînées lymphocytaires.

NODULES ÉLÉMENTAIRES LÉPREUX DANS LES NECRO-LÉPRIDES	NODULES ÉLÉMENTAIRES TUBERCULEUX DANS LES TUBERCULOSES DÉCLARÉES.
Situation élective dans le derme. Les nodules n'atteignent pas la basale épidermique; ils n'envahissent pas l'hypoderme.	**Envahissement du derme; atteinte fréquente de l'épiderme; infiltration de l'hypoderme.**
Les nodules se disposent fréquemment autour des glomérules sudoripares et des follicules pileux qui s'atrophient. Les glandes sébacées sont respectées.	
L'ordination folliculaire n'est pas franche; les cellules sont irrégulièrement disposées dans le nodule; elles sont espacées les unes des autres, séparées par une substance fibrillaire intercellulaire et des espaces clairs.	**Ordination cellulaire assez nette, en zones. Les cellules sont tassées les unes contre les autres.**
Vascularisation constante du nodule; on y trouve toujours des vaisseaux.	**On ne trouve pas de vaisseaux dans le follicule.**
Les cellules épithélioïdes sont d'aspect et de dimensions variés; les noyaux sont gros et irréguliers, plurilobés; les protoplasma sont vacuolaires.	**Cellules épithélioïdes de même taille, à noyaux ovalaires et pâles; à protoplasma clair avec prolongements s'anastomosant.**
Les lymphocytes sont rares.	**Lymphocytes nombreux à la périphérie.**
Les cellules géantes sont placées n'importe où dans le nodule; elles sont de volume et de contours différents; leurs noyaux sont disposés sans ordre. Elles affectent parfois le type LANGHANS.	**Cellules géantes arrondies ou ovalaires, à noyaux pâles et égaux disposés à la périphérie en couronne. La cellule géante occupe souvent le centre du follicule.**
Pas de caséification ou de nécrose.	**Caséification centrale.**
Bacilles de HANSEN dans 1/4 ou 1/5e des cas en abondance variable (parfois très rares).	**Bacilles de KOCH peu nombreux (cultures, inoculations positives).**
Atrophie de l'épiderme; aplatissement de la basale par disparition des papilles dermiques.	**Hyperplasie fréquente de l'épiderme, acanthosis, hyperplasie des papilles du derme.**

Plazy, médecin en chef de 1re classe et Mondon, médecin principal : **Sur un cas de guérison de méningite tuberculeuse.** — Société médicale des hôpitaux de Paris. C. R. n° 7, 4 mars 1935.

Les auteurs rapportent le cas d'une méningite tuberculeuse typique, ayant présenté dès le début un certain caractère de gravité : syndrome méningé net, hyperleucocytose rachidienne, hyperthermie et *présence indiscutable, à deux reprises, de bacilles de Koch dans le liquide céphalo-rachidien.*

Le traitement par l'allergine de Jousset est appliqué dès que le diagnostic est posé.

Une amélioration clinique se manifeste dès le quatrième jour, pendant que les caractéristiques du liquide céphalo-rachidien se modifient en conséquence (diminution de la lymphocytose et absence de B. K.).

Le traitement par l'allergine est continué pendant cinq semaines, selon la posologie indiquée par Jousset et le malade peut quitter l'hôpital deux mois après son entrée, apparemment guéri et ne présentant plus que quelques séquelles extrêmement légères de son atteinte méningée.

Le liquide céphalo-rachidien est, à ce moment, absolument normal; son inoculation au cobaye et son ensemencement sur milieu de Löwenstein restent négatifs.

Revu huit mois après, le malade reste dans un état de santé parfait.

Les auteurs n'osent pas conclure de façon trop optimiste, dans l'ignorance où ils se trouvent sur le degré de virulence du germe causal, qui n'a pas été inoculé au cobaye lors des premières ponctions lombaires.

Ils reconnaissent toutefois que nous possédons dans l'allergine une médication susceptible d'améliorer le pronostic autrefois fatal de la méningite tuberculeuse.

F. le Chuiton et L. Bourgain : **Tentative de mutation d'un virus murin en typhus boutonneux par passage dans l'organisme de «Rhipicephalus sanguineus».** — *Bulletin de la société de Pathologie exotique*, tome xxvii, séance du 14 novembre 1934, n° 9.

Huit cobayes mâles ont reçu dans le péritoine des broyats de larves de *Rhipicephalus sanguineus* issues de femelles s'étant gorgées de sang en pleine période fébrile sur un cobaye atteint de typhus murin de Toulon.

Ces tiques provenaient de la région bordelaise indemne de boutonneuse et aussi de typhus murin.

Ces cobayes n'ont présenté ni fièvre ni périorchite pendant une période d'observation variant de 19 à 25 jours.

Six d'entre eux éprouvés après ces périodes d'observation par un virus de typhus murin ont réagi dans les délais classiques. Deux cobayes mâles

ont aussi reçu dans le péritoine le broyat de ces mêmes larves parvenues au stade nymphal. Observées pendant 20 jours, elles n'ont présenté ni fièvre ni périorchite. Des larves de même provenance ont aussi été placées sur la peau de cobayes et se sont gorgées sur ces animaux qui n'ont présenté ni fièvre ni périorchite pendant une période d'observation de 25 jours.

Dans les conditions expérimentales où se sont placés les auteurs, leurs conclusions sont les suivantes :

1° Au cours des expériences pratiquées, aucune mutation du typhus murin en virus de la fièvre boutonneuse par passage dans l'organisme du *Rhipicephalus sanguineus* ne s'est produite;

2° Il n'a pas été possible de faire passer par *Rhipicephalus sanguineus* (transmission héréditaire) le virus du typhus murin.

J. Sabrazès, Le Chuiton et R. Laporte : **Bacilles acido-alcoolo-résistants isolés de lympho granulomatose maligne, cultures, inoculations, aspects histologiques.** — C. R. des séances de la société de biologie (Société de biologie de Bordeaux). séance du 11 juillet 1934, tome cxxvii, p. 379.

J. Sabrazès, F. le Chuiton et G. Gineste : **Hyperplasie des glandes tégumentaires et adénomatose sudoripare après injections de folliculine chez le rat blanc.** — C. R. des séances de la société de biologie (Société de biologie de Bordeaux), séance du 11 juillet 1934. tome cxvii, p. 376.

M. L. Jean, pharmacien-chimiste de 2° classe de la marine : **Appareil pour le dosage du CO^2 dans l'air.** (Extrait du *Bulletin de la Société chimique de France*).

Note traitant d'un appareil pour le contrôle chimique de la viciation de l'air par CO^2, établi spécialement en vue d'études à bord des sous-marins.

Il est constitué par une cloche-laboratoire de Hahn, au tube d'adduction de laquelle est soudé un robinet à trois voies, portant un entonnoir. La pipette-barbotteur ainsi constituée permet, d'une part, l'élimination complète des espaces nuisibles par remplissage de ceux-ci avec de l'eau. D'autre part, l'absorption de CO^2 dans HOK est pratiquement immédiate, grâce à l'efficacité du barbottage. La précision absolue des mesures ne dépend

que de la graduation de la burette de Bunte-Juptner et atteint automatiquement 0,1 p. 100.

Société de médecine militaire française. — Séance du 8 novembre 1934.

Une adaptation simple de la cravate de Hennequin comme procédé de traction dans le traitement des fractures diaphysaires hautes et moyennes du fémur chez l'adulte. — M. Talbot expose qu'il n'existe qu'un seul procédé de traction sur la cuisse qui remplisse les conditions suivantes : bonne tolérance, efficacité parfaite, possibilité de mobilisation du genou sans étirement des ligaments : ce procédé est la broche transcondylienne.

Mais certains lui trouvent de gros inconvénients. L'A. propose de remettre en honneur la cravate de Hennequin, mais avec une modification importante, en ce sens que la cravate enserre une demi-gouttière plâtrée postérieure cruro-jambière, appliquée sur bandage ouaté rituel de Hennequin.

A propos de deux observations d'érythème noueux. — MM. Melnotte, R. Bourgeois et R. Boron s'attachent surtout à l'intérêt épidémiologique de ces deux cas. Ils soulignent l'avantage de la cuti-réaction qu'il faudrait rendre systématique pour déceler les sujets réceptifs et des examens périodiques, comportant notamment la radioscopie systématique pour déceler les sources de contage.

Rhumatisme articulaire aigu franc au décours d'une scarlatine. — MM. Bodard, Human et Duran ont observé chez un sujet, au cours de la convalescence d'une scarlatine bénigne, une atteinte de rhumatisme articulaire aigu compliqué d'endo-péricardite et de pleurésie bilatérale et traité avec succès par une médication salicylée prolongée.

Rhumatisme articulaire aigu chez deux époux. — MM. Ferrabouc et Jude rapportent les observations de deux époux atteints de rhumatisme articulaire aigu avec, dans les deux cas, une angine pultacée initiale. Ils versent ce document au débat sur l'épidémiologie de la maladie de Bouillaud.

M. Andrieu a observé des faits analogues. Il rappelle les arguments en faveur de l'épidémicité et de la contagiosité de la maladie de Bouillaud, mais il estime que cette contagiosité est relativement faible et qu'elle est réalisée au mieux dans les épidémies de maison sous forme de contagion familiale.

Parenchyme rénal et sensibilisation tissulaire. — M. Guy Henri passe en revue les caractères des néphrites anaphylactiques, biotropiques et de sensibilisation. Il étudie surtout ces dernières dont il précise les conditions étiologiques : doses minimes inoffensives habituellement de substances théra-

peutiques diverses; le tableau clinique : apyrexie, sémiologie complète des néphrites aiguës avec rétention chlorurée et azotée, stigmates urinaires; l'évolution : fréquence des séquelles. Elles résultent de l'action directe de la substance en cause sur un parenchyme rénal parfaitement normal en apparence, mais «sensibilisé» par des agressions toxiques antérieures, sans intervention d'un facteur infectieux ou d'un conflit humoral préexistant. Les formes graves dont une dizaine d'observations ont été publiées avec une mortalité de 60 p. 100 sont très rares. Les formes bénignes, éphémères ou inapparentes méritent d'être recherchées par un examen systématique, dans les heures ou la journée qui suit les injections dangereuses (sels d'or, de mercure, etc.).

Néphrite vaccinale. — M. Guy Henri rapporte un cas authentique et complet observé récemment et précise, à cette occasion, les caractères cliniques de l'atteinte rénale, à manifestations surtout azotémiques. Il insiste à nouveau sur les conditions étiologiques et la nécessité d'éviter la vaccination chaque fois qu'il existe des stigmates de fragilité rénale. Depuis 1916 et les quelques observations de néphrite vaccinale publiées par Nobécourt et Peyre, Boutier et Chauvin, Mery et Hallé, lors de la diffusion de la vaccination antityphoparatyphoïdique, les faits de cet ordre sont devenus tout à fait exceptionnels.

Epithélioma métatypique primitif du poumon chez un sujet de 20 ans ayant évolué en cinq ans et demi avec rémission clinique de trente-deux mois à la suite d'un traitement radiothérapique. — MM. Pilod, Hamon et Passa rapportent l'observation d'une tumeur maligne métatypique du poumon gauche ayant envahi précocement le médiastin et le hile du poumon opposé. En dehors des signes de compression médiastinale, les A. signalent l'apparition, au cours de l'évolution, de signes radiovasculaires (souffle systolique et diastolique de la base et rythme mitral) dont ils envisagent la pathogénie.

Ils insistent sur l'amélioration prolongée obtenue par le traitement radiothérapique qui a permis au malade d'assurer pendant deux ans sans interruption le métier de facteur rural.

Atrophie optique et malariathérapie. — MM. Lassale, Sohier et Aujaleu rapportent les résultats obtenus par la malariathérapie, suivie d'une cure mercurielle, dans un cas d'atrophie optique tabétique à marche rapide arrivée à son ultime degré d'évolution puisque la malade avait une acuité visuelle réduite à la perception lumineuse pour l'œil droit et à 1/40° pour le gauche. Ils ont obtenu une amélioration nette de la vision avec à droite 1/40° et à gauche 1/30°, ainsi qu'une modification importante des signes biologiques liquidiens : réduction à 4 d'une lymphocytose qui, au début, était à 175 éléments, négativation du benjoin colloïdal très positif, diminution de l'albuminose.

Les A. rappellent les cas antérieurement traités par M. Fribourg-Blanc et les résultats intéressants que l'on peut attendre de cette méthode, en

insistant surtout sur l'intérêt qu'il y aurait à mettre en œuvre la malariathérapie de façon très précoce et avant que des lésions importantes et irrémédiables du nerf optique se soient installées.

Société de médecine militaire française. — Séance du 13 décembre 1934.

Présentations de malades :

Un cas de kératodermie blennorragique. — MM. Le Roch et Bolot.

Un cas de filariose à filaria loa avec œdème glottique. — M. Andrieu présente un malade atteint de loase depuis quatre ans, avec éosinophilie sanguine très discrète et sans microfilaires. La maladie n'a pu être objectivée que par les filaires adultes sous-conjonctivales et par les œdèmes fugaces. Il insiste sur la localisation d'un de ces derniers au niveau de la glotte. Si cet accident est d'une extrême rareté au cours de l'affection, il n'en reste pas moins qu'il est susceptible d'en modifier le pronostic considéré habituellement comme des plus bénins.

Communications :

Une cause d'incertitude de la réaction de Schick ; l'affaiblissement du pouvoir toxigène de certains échantillons de toxine diphtérique. — M. Vialatte.

Sur l'exploration radiologique du médiastin : à propos de trois observations. — MM. Didier, Delaye et Picot estiment que l'exploration radiologique, lorsqu'elle met en évidence une opacité arrondie intra-thoracique, a une valeur de localisation quasi-absolue, mais sous la condition stricte d'observer rigoureusement les règles de la technique et notamment de s'appuyer sur la confrontation des images sous des incidences différentes.

A côté des données de topographie, les données de morphologie ne peuvent avoir qu'une valeur indicative quant au diagnostic de nature ; la plus grande réserve dans l'interprétation s'impose. Il faut se garder d'attribuer à l'image, sur la base des autres arguments cliniques, la valeur d'un signe diagnostique, lorsque des discordances subsistent.

Disparition d'une leucocytose éosinophile au cours d'une congestion pulmonaire aiguë mortelle. — MM. Ferrabouc et Jaulmes rapportent l'observation d'un sujet colonial, porteur d'une leucocytose éosinophile : au cours d'une congestion pulmonaire aiguë, cette leucocytose disparaît. La mort survient peu après. Les A. concluent que l'effondrement du pourcentage des éosinophiles au cours des maladies aiguës a une grande valeur pronostique.

Appareil digestif et sensibilisation tissulaire. — M. Henri, après avoir souligné l'importance des manifestations inhabituelles de l'intolérance digestive

(syndrome pseudo-ulcéreux, recto-sigmoïde grave, hypertension paroxystique, angine de poitrine, etc.) signalées récemment par divers auteurs, analyse le «complexe étiologique» dont elle dépend et distingue, à côté de la cause occasionnelle et déterminante, les facteurs endogènes généraux (humoral et neuro-végétatif) et locaux (microbien et tissulaire), de beaucoup les plus intéressants. Il insiste plus particulièrement sur l'importance de ce dernier en précisant les caractères de l'insuffisance sécrétoire ou des lésions minimes de la muqueuse, et termine en esquissant une classification à la fois physiopathologique et étiologique des intolérances digestives.

Polynévrite diphtérique ou pseudotabes postsérothérapique. — M. Aumenier.

Société de médecine militaire française. — Séance du 14 février 1935.

A propos des néphrites post-vaccinales. — M. F. Meerssemann demeure convaincu qu'en pratique il convient, dans l'état actuel des choses, de maintenir les prescriptions réglementaires qui contre-indiquent la vaccination anti-typhoparatyphique et la vaccination associée chez les albuminuriques.

Forme cutanée pure de la maladie de Nicolas Favre. — MM. Jame, Riou et Henrion présentent un malade atteint de maladie de Nicolas Favre avec localisation cutanée. Le nodule cutané lymphogranulomateux, situé au niveau de l'abdomen, a été la première manifestation apparente de la maladie et les auteurs se demandent s'il ne représente pas la porte d'entrée du virus.

Un cas de paralysie faciale chez l'enfant. — MM. Marvier et Liscoet ont observé une fillette de 3 ans qui présenta une paralysie faciale périphérique d'étiologie hérédo-spécifique probable.

A propos de la résorcino-réaction de Vernes. — M. P. Millischer, après six années d'une pratique de cette réaction, confirme sa valeur tant pour le diagnostic que pour le pronostic de la tuberculose.

A propos d'un cas de cellulo-cervico brachialite. — MM. Barraux et Gibelin relatent l'observation d'un sujet jeune ayant présenté une algie cervicobrachiale, s'accompagnant de phénomènes généraux importants, de troubles paréto-sensitifs et vaso-moteurs. Ils établissent une relation entre une apophysite cervicale, un syndrôme des trous de conjuguaison, une angine aiguë, une thyroïdite, seules manifestations d'une maladie rhumatismale, et une phlégmasie cellulitique diffuse agissant par compression plexuelle et funiculaire pour déterminer le syndrôme paréto-algique très rapidement enrayé par les massages des placards cellulitiques, alors que les traitements salycilés et la radiothérapie semi-pénétrante n'avaient point apporté d'amélioration très sensible.

Notes rétrospectives à propos de l'aliénation mentale dans l'armée à l'époque de la guerre de Crimée. — M. Wahl a rassemblé, en dépouillant les archives de l'asile des Bouches-du-Rhône, les observations des militaires évacués de Crimée et internés dans cet asile. Leur nombre fut relativement faible : 177 malades mentaux pour un effectif d'environ 450.000 hommes. L'auteur conclut de cette étude que la folie est moins fréquente dans les armées de métier que dans les armées modernes, que les maladies mentales qu'on y rencontre sont les mêmes, mais en proportions différentes. Les plus fréquentes furent la paralysie générale, la démence précoce et l'alcoolisme. La confusion mentale était rare autrefois, tandis qu'aujourd'hui elle est la plus fréquente des psychoses militaires.

La chaussure du soldat. Avantages d'un soulier mixte à semelle de cuir et talon caoutchouté. — M. H. Gounelle rapporte les résultats d'une enquête sur le ressemelage complet en caoutchouc des chaussures de la troupe, qui paraît devoir être écarté. Il a préconisé l'adoption d'un brodequin mixte à semelle de cuir cloutée et talon de caoutchouc, conciliant les avantages des ressemelages sans en présenter les inconvénients respectifs.

Un cas de spirochétose rénale à forme chlorurémique s'apparentant à certaines néphrites de guerre. — M. H. Gounelle a observé une néphrite œdémateuse ayant débuté par des céphalées, épistaxis, raideur de la nuque, asthénie et subictère de quarante-huit heures. Constatation des signes rénaux et de l'œdème vingt jours plus tard avec séro-diagnostic de la spiroch. ict. hém. positif. Ces cas s'apparentent à certaines *néphrites humides de guerre* à l'origine desquelles on suspecta un moment le rôle du spirochète, mais qui furent ensuite placées uniquement sur le compte de facteurs inhérents à la vie des tranchées. A la lumière des faits actuels, c'est pourtant bien l'étiologie spirochétienne qui doit être retenue.

Epanchement pleural séro-fibrineux lymphocytaire au début d'une pneumopathie aiguë. — MM. Pilod, Boide et Henri rapportent l'observation d'une pneumopathie aiguë dont le tableau clinique initial et éphémère fut celui d'un épanchement pleural séro-fibrineux dont la cytologie le jour même de l'entrée à l'hôpital et le deuxième jour de la maladie comportait 72 p. 100 de lymphocytes, 15 p. 100 de cellules-endothéliales et 13 p. 100 de polynucléaires. Très rapidement, le syndrôme pleurétique s'effaça et fut remplacé par un syndrôme d'hépatisation lobaire. Cette évolution et cette cytologie un peu anormale méritaient d'être signalées.

Les réactions vaccinales bénignes au cours des vaccinations associées. Etude clinique. — MM. Henri, Guilleman et Passa, à l'occasion de la vaccination, par le mélange antityphoparathyphique et anatoxine diphtérique, d'un contingent de 136 sapeurs-pompiers, reprennent l'étude des réactions vaccinales bénignes; elles s'accompagnent régulièrement d'une élévation du taux de la polynucléose sanguine qui dépasse, en général, 80 p. 100. Elles traduisent l'existence de particularités individuelles latentes, qui pa-

raissent devoir être rattachées à une *hypérergie* acquise par un contact antérieur avec l'antigène. Les auteurs appuient cette assertion sur des arguments cliniques et biologiques.

La conduite à tenir vis-à-vis des militaires devenus tuberculeux au cours du service au point de vue de la prophylaxie. — M. J. Sotty.

Acrocyanose et syndrôme de Basedow. — M. L. Ferrabouc et M. A. Jude apportent l'observation d'un homme de 33 ans présentant ces deux syndrômes associés. L'acrocyanose est apparue la première mais les auteurs pensent qu'elle fut sous la dépendance des troubles endocriniens déjà latents. Ils soulignent la diversité des réactions sympathiques chez un même sujet.

VI. BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

ACTIVE.

(1er mars 1935.)

MM. Scoarnec........ promu médecin en chef de 2e classe.
Deney .... — médecin principal.
Cras .... — médecin de 1re classe.

(15 mars 1935.)

MM. Santarelli....... promu médecin en chef de 2e classe.
Guermeur .... — médecin principal.
Merveille....... — médecin de 1re classe.

(12 avril 1935.)

MM. Hamet.......... promu médecin en chef de 1re classe.
Mallein......... — médecin en chef de 2e classe.
Delom.......... — médecin principal.
Renon .... — médecin de 1re classe.

(15 avril 1935.)

MM. Pouliquen .... promu médecin auxiliaire.
Habrekorn ...... — —
Rouquette....... — —
Ragot .... — pharmacien auxiliaire.
Portier......... — —
Fontaine .... — —

PROMOTIONS.

RÉSERVE.

(1er mars 1935.)

MM. Le Cuziat....... promu médecin principal de réserve.
Collet .... — médecin de 1re classe.
Rouquet .... — —
Guillerm........ — pharmacien chimiste principal.

(20 décembre 1934.)

M. Debouvry........ promu médecin de 3e classe de réserve.

(28 février 1935.)

M. Delord .... promu médecin de 3e classe de réserve

(13 janvier 1935.)

M. Charpentier ..... promu médecin principal.

(1er mars 1935.)

M. Goéré .... promu médecin en chef de 2e classe.

(15 mars 1935.)

M. Fontaine .... promu médecin en chef de 2e classe.

(28 mars 1935.)

M. Lesson.......... promu médecin en chef de 1re classe.

(30 mai 1935.)

M. Bierent......... promu médecin de 3e classe.

RETRAITE.

Le médecin en chef de 1re classe Lesson, du 28 mars 1935.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décision ministérielle du 4 mai 1935, le médecin de 1re classe Rosenstiel a été inscrit d'office à la suite du tableau de concours de la Légion d'honneur pour le grade de chevalier.

PRIX DE MÉDECINE NAVALE.

Par décision ministérielle du 7 mai 1935, le prix de médecine navale a été attribué à MM. Héderer, médecin en chef de 2e classe, et Istin (M.), pharmacien chimiste de 1re classe, pour leur ouvrage *L'Arme chimique et ses blessures.*

D'autre part les récompenses suivantes sont accordées :

Mention très honorable :

M. Boudet, médecin en chef de 2e classe, pour ses travaux sur l'*Histoire coloniale du Corps de santé de la Marine.*

Mention honorable :

M. Schennberg, médecin principal, pour son *Rapport médical de fin de campagne à Dakar de juin 1932 à juin 1934;*

M. Breuil, médecin principal, pour son étude sur *Les résultats obtenus par la méthode de Lœwenstein en pratique courante de laboratoire;*

M. Goett, médecin en chef de 2e classe, pour deux travaux effectués en collaboration avec M. le médecin-colonel Beyne : *Eventualité d'intoxication larvée par l'oxyde de carbone à bord des carlingues d'aéronefs;* et *Toxicité de certains appareils extincteurs d'incendie et précautions qu'ils comportent dans leur emploi.*

Remerciements :

M. Soubigou, médecin de 1re classe, pour deux travaux : *La cachexie des opiomanes; Le lichen tropicus;*

MM. Yver, médecin en chef de 2e classe, et Farges, médecin principal, pour leur étude sur le *Phlegmon médian intergénio-glosse.*

NOMINATIONS APRÈS CONCOURS.

Par décision ministérielle du 5 juin 1935 ont été nommés après concours, pour une période de quatre ans comptant du 1er novembre 1935 :

Chef de clinique médicale à l'École d'application de Toulon : M. Lahillonne (P. E.).

Cbef de clinique chirurgicale à l'École d'application de Toulon : M. Badelon (P. H. A.).

DESTINATIONS.

(28 février 1935.)

MM. Mollaret, médecin de 2e classe, en sous-ordre au groupe de bâtiments en D. A., à Saïgon.

Goguet, médecin de 2e classe, en sous ordre, *Jean-Bart.*

(14 mars 1935.)

MM. Cristol, médecin en chef de 1re classe, médecin chef des ambulances des arsenaux de Toulon (choix).

Mirguet, médecin en chef de 1re classe, médecin chef du centre maritime de réforme de Brest (choix).

Hamet, médecin en chef de 2e classe, médecin chef de l'Hôpital de Brest et président de la 2e commission de réforme (choix).

Rouiller, médecin en chef de 2e classe, médecin chef ambulance et président de la 1re commission de réforme à Brest (choix).

Rondet, médecin en chef de 2e classe, médecin chef de l'Hôpital maritime, chef des services chirurgicaux et président de la commission de réforme à Rochefort (choix).

Gaio médecin principal, maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).

Monnier, médecin de 1re classe, médecin major des sections spéciales de Calvi (choix).

Dessausse, médecin de 1re classe, en sous-ordre au 2e dépôt.

Carles, médecin de 1re classe, médecin major, Direction du port, à Brest.

Cals, médecin de 1re classe, en sous-ordre au 5e dépôt.

(28 mars 1935.)

MM. Quérangal des Essarts, médecin principal, médecin major, croiseur *Emile-Bertin*.

Fabre, médecin de 1re classe, maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).

Pirot, médecin de 1re classe, chef du laboratoire de bactériologie de l'Hôpital maritime de Brest (choix).

Mével, médecin de 1re classe, médecin major, *La Galissonnière*.

Bodeau, médecin de 1re classe, médecin en sous-ordre, École navale.

Damany, médecin de 1re classe, médecin major de la Marine, à Alger.

Le Mehauté, médecin de 1re classe, service de Dermato-vénéréologie, Hôpital maritime de Brest (choix).

Escolle, médecin de 2e classe, médecin major, *D'Entrecasteaux*.

Léonetti, médecin de 2e classe, en sous-ordre, cuirassé *Courbet*.

Ben Merabet, médecin de 2e classe, médecin major, base aéronautique de Cuers.

Winling, pharmacien-chimiste principal, service de santé, à Lorient.

Thévenot, pharmacien-chimiste principal, service de santé, à Toulon.

Bastian, pharmacien-chimiste de 1re classe, service de santé, 4e région maritime.

(4 avril 1935.)

MM. Mathias, médecin de 2e classe, en sous-ordre, cuirassé *Courbet*.

Léonetti, médecin de 2e classe, maintenu base aéronautique de Cuers.

Ben Merabet, médecin de 2e classe, médecin major, base aéronautique de Marignane.

(11 avril 1935.)

MM. Malavoy, médecin de 1re classe, médecin major, 3e escadrille de sous-marins.
Cotty, médecin de 1re classe, en sous ordre, Défense littorale 4e région maritime.
Dupouy, médecin de 1re classe, maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Estrade, médecin de 2e classe, médecin major, *Francis-Garnier*.
Brisou, médecin de 2e classe, médecin major, 4e escadrille de sous-marins.
Guillerm, médecin de 2e classe, médecin major *D'Iberville*.

(18 avril 1935.)

MM. Thomas, médecin en chef de 2e classe, membre de la commission permanente des services de santé militaire de la guerre, de la marine et des colonies, au Ministère de la Santé publique (choix).
Marçon, médecin principal, chef du centre d'examen médical du personnel navigant de l'aéronautique de la 3e région maritime (choix).
Tarello, médecin de 1re classe, médecin major, *Duguay-Trouin*.
Limousin, médecin de 1re classe, en sous-ordre à l'École des apprentis mécaniciens et chauffeurs, à Lorient.
Gaudin, médecin de 1re classe, médecin major, ambulance do l'arsenal de Sidi-Abdallah jusqu'à l'expiration de sa périodo de séjour en Tunisie.
Audibert, médecin de 1re classe, médecin major de la Direction du port de Sidi-Abdallah jusqu'à l'expiration de sa période de séjour en Tunisie.

(26 avril 1935.)

MM. Arrighi, médecin principal, médecin major de la compagnie de formations indigènes à Sidi-Abdallah.
Guermeur, médecin principal, médecin major, cuirassé *Courbet*.
Lelaidier, médecin principal, médecin major, 1er dépôt.

(27 avril 1935.)

MM. Guillerm, médecin de 2e classe.
Brisou, médecin de 2e classe.
(Désignés respectivement, pour le *D'Iberville* et la 4e escadrille de sous-marins, sont autorisés à permuter de destination pour convenances personnelles.)

(2 mai 1935.)

MM. Réginensi, médecin de 1re classe, médecin major de la marine, au Maroc.
La Folie, médecin de 1re classe, assistant des hôpitaux, service de stomatologie à l'hôpital de Brest (choix).
Guyader, médecin de 1re classe, en sous-ordre, au 2e dépôt.
Coulanges, médecin de 1re classe, médecin major, groupe de complément, à Toulon.
Hébraud, médecin de 1re classe, médecin major, *Lorraine*.
Guilbert, médecin de 2e classo, médecin-major, 4e division de torpilleurs.
Le Nistour, médecin de 2e classe, médecin major, *Colbert*.

(12 mai 1935.)

M. Winling, pharmacien-chimiste principal.
Thévenot, pharmacien-chimiste principal.
(Les mutations parues au *J. O.* du 28 mars 1935 sont annulées.)

(23 mai 1935.)

MM. Barbin, médecin de 1re classe, en plus de ses fonctions actuelles remplira celles de chef du centre d'examen médical du personnel navigant de l'aéronautique à Rochefort (choix).
Puyo, médecin de 1re classe, maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
Bouffard, pharmacien-chimiste principal, service de santé, à Lorient.
Thévenot, pharmacien-chimiste principal, service de santé, à Toulon.

(6 juin 1935.)

MM. Deguilhen, médecin de 1re classe, médecin major, centre aéronautique de Berre.
Pasquet, médecin de 1re classe, médecin major du centre militaire de la marine, à Paris (choix).
Chaix, pharmacien-chimiste en chef de 2e classe, chef des services pharmaceutiques et chimiques de la 4e région maritime (choix).

(13 juin 1935.)

MM. Toucnais, médecin de 1re classe, médecin major, basea éronautique de Saint-Mandrier.
Cueff, médecin de 2e classe, médecin major, pétrolier *Garonne*.
Le Gac, médecin de 2e classe, médecin major, 11e division légère.

AVIS DE CONCOURS.

J. O. du 26 avril 1935. — Un concours pour l'emploi de prosecteur d'anatomie aux écoles annexes de médecine navale de Rochefort et Toulon aura lieu à l'hôpital maritime Sainte-Anne à Toulon, au début du mois d'octobre 1935, à une date qui sera fixée ultérieurement.

Ce concours, auquel pourront prendre part les médecins de 1re classe, aura lieu dans les conditions fixées par l'article 21 de l'arrêté du 22 décembre 1930, modifié les 26 juillet, 9 août et 5 décembre 1934.

CONCOURS POUR L'ADMISSION À L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Par décision ministérielle du 7 avril 1933, les jurys de concours en 1935 sont composés comme suit :

A. Ligne médicale.

MM. le médecin général de 2e classe Cazamian, *président*.
Breuil, médecin principal, *membre*.
Le Bourgo, médecin principal, *membre*.

B. Ligue pharmaceutique et chimique.

MM. le médecin général de 2ᵉ classe Cazamian, *président.*
Marcelli, pharmacien-chimiste principal.
Quéré, pharmacien-chimiste de 1ʳᵉ classe.
M. Quéré sera adjoint au président du jury pour les épreuves d'aptitude physique.

Les épreuves écrites auront lieu les 9 et 10 juillet 1935 à Paris, Bordeaux, Brest, Rochefort, Toulon et Alger dans les conditions prévues par l'instruction annuelle et la circulaire publiée au *Journal officiel* du 25 janvier 1935.

VII. AVIS.

VIIᵉ CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES

(Bruxelles, 27 juin–3 juillet 1935.)

Le Gouvernement roumain a bien voulu reporter son invitation pour le Congrès international de Médecine militaire à l'année 1937, de façon à permettre à la réunion du VIIIᵉ Congrès à Bruxelles en juin 1935, à l'occasion de l'Exposition Universelle qui se tient dans cette ville.

Dans ces conditions, le Gouvernement belge vient de lancer les invitations pour le VIIIᵉ Congrès qui se tiendra du 27 juin au 3 juillet prochain, en même temps que les Journées médicales de Bruxelles.

Nous en rappelons ci-dessous l'ordre du jour :

Principes d'organisation et de fonctionnement du service de santé dans la guerre de montagne (Rapporteurs : Roumanie, Italie);

Détermination de l'aptitude aux diverses spécialités des armées de terre, de mer et de l'air (Rapporteurs : Roumanie, France);

Séquelles des blessures de l'abdomen (Rapporteurs : Roumanie, États-Unis);

Recherches ayant pour but l'unification des méthodes d'analyse des aliments et boissons destinés à l'alimentation du soldat (Rapporteurs : Roumanie, Tchécoslovaquie);

Soins bucco-dentaires à l'avant (Rapporteurs : Roumanie, Lithuanie);

Etude comparative des attributions des services administratifs sanitaires dans les différentes armées de terre, de mer et de l'air (Rapporteurs : Roumanie, Chili).

Parmi les fêtes qui seront offertes aux congressistes, nous pouvons déjà énumérer : une représentation de gala, un bal à l'Hôtel-de-Ville, un grand concert symphonique, un cortège folklorique, sans compter les fêtes qui auront lieu dans les jardins de l'Exposition et qui constitueront une véritable féerie.

Un grand banquet par souscription clôturera le Congrès.

Par sa coïncidence avec les Journées médicales de Bruxelles, le VIII[e] Congrès international de Médecine et de Pharmacie militaires réalisera pour la première fois une collaboration avec la médecine civile : cette réunion des médecins civils et militaires donnera à ces assises une importance considérable.

Inscriptions et renseignements : secrétariat général du Congrès, inspection générale du Service de Santé, Ministère de la Défense nationale, Bruxelles.

TABLE DES MATIÈRES.

I. NOTES HISTORIQUES.



Etienne Billard,

Chirurgien en chef de la Marine au port de Brest, Membre de la Légion d'honneur, correspondant de plusieurs sociétés savantes. Né à Prigny le 31 Mars 1730, Mort à Brest le 2 février 1808.



ÉTIENNE BILLARD (1730-1808),

PREMIER CHIRURGIEN EN CHEF DE LA MARINE, MEMBRE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE LA VILLE ET DE LA SÉNÉCHAUSSÉE DE BREST,

PAR M. LE MÉDECIN GÉNÉRAL AVÉROUS (C. R.)

> «Garder le souvenir de ses morts, les célébrer aux jours de fête, les évoquer aux jours de deuil, c'est là un secret de force, d'espérance et de vie.»
>
> PASTEUR.

Étienne Billard naquit à Vrigny-sous-Bois, près d'Orléans, le 31 mars 1730.

Son père y exerçait la médecine.

C'était sans doute un de ces praticiens comme ceux d'aujourd'hui, que Jean-Louis Faure déclare être «l'honneur de notre profession, dont on ne dira jamais assez de bien, qui peinent de jour et de nuit au soleil brûlant de l'été ou dans les neiges de l'hiver, sont parfois la sauvegarde de toute une contrée, soignant enfants, vieillards, femmes en couches et tous les blessés de la vie et qui à la fin d'une longue carrière de fatigue et de dévouement succombent dans la pauvreté, ne laissant à leurs enfants que l'honneur de leur nom, et la grandeur de leur exemple (1)».

Il est à présumer que le jeune Billard s'intéressa à la vie médicale que menait son père, puisque, quand fut venu le moment de choisir une carrière, il embrassa sa profession. Il fit sous sa direction à cette saine et rude école de médecin de campagne ses deux premières années d'études.

Tout ce que nous savons, c'est que son père sans fortune et chef d'une famille nombreuse demanda et obtint son admission dans la Marine.

Destiné au port de Brest, il fut admis à l'hôpital royal le

20 octobre 1747 en qualité d'aide-chirurgien entretenu.

Bâti en 1684 sur l'emplacement de l'hôpital actuel, en face du couvent des Capucins, au-dessus de la Corderie haute dont le séparait le jardin des simples, l'hôpital royal de la Marine alignait parallèlement à la Penfeld sa majestueuse façade. C'était un long bâtiment à trois étages avec, à ses deux extrémités, deux ailes perpendiculaires encadrant une cour précédée d'une terrasse. Au centre se dressait un corps de logis surmonté d'une lanterne semblable à celle qui domine le dôme du séminaire des Jésuites.

Ce bâtiment, dont les gravures de Cassas et d'Ozanne nous rappellent la belle ordonnance de ligne, était, sur sa façade opposée à la rivière, appuyé sur plusieurs ailes; deux casernes pour scorbutiques le complétaient (2).

Il pouvait recevoir 963 malades.

L'école d'anatomie, où achevaient leurs études les futurs chirurgiens de la Marine, y était installée dans un bâtiment isolé, à peu près à la hauteur de la cour qui sépare aujourd'hui les salles 1 et 3; elle comprenait un amphithéâtre pour les démonstrations anatomiques avec annexes pour le matériel des travaux et un cabinet pour le professeur et le démonstrateur; au-dessous se trouvait une salle avec lavoir pour la dissection et les opérations de mauvaise odeur; au-dessus un grenier plafonné servait de dortoir aux élèves.

A l'arrivée de Billard, l'école avait pour directeur Chardon de Courcelles, ancien médecin de la Faculté de Paris qui, l'année précédente, avait accompagné en qualité de médecin-chef d'un bâtiment hôpital, l'escadre du duc d'Enville dans sa désastreuse expédition du Saint-Laurent. Cette escadre était rentrée à Brest sans avoir pu remplir sa mission, décimée par une terrible épidémie de scorbut et de typhus dont Chardon de Courcelles avait lui-même été atteint.

Il enseignait aux 35 élèves de l'école l'anatomie et la chirurgie. Ses cours, nous apprend M. le médecin en chef Hamet, étaient très suivis, même par des étrangers au monde médical; on y remarquait le comte de Roquefeuil, commandant la Marine, et plusieurs officiers de vaisseau.

Billard, qui jusqu'alors n'avait connu la structure du corps humain que d'après les livres, s'aperçut bien vite de leur insuffisance. Il se consacra aux travaux pratiques sur le cadavre qui seuls permettent de connaître à fond l'anatomie et d'opérer avec sécurité.

Cela lui fut d'autant plus facile que l'école allait avoir l'avantage de pouvoir disposer de nombreux sujets pour la dissection.

Les galères venaient, en effet, d'être supprimées et une chaîne de 961 forçats avait été installée dans la corderie basse en attendant l'achèvement du bagne que Choquet de Lindu faisait élever sur l'emplacement de Kéravel (3).

Ces condamnés auxquels étaient réservés tous les travaux pénibles de l'arsenal payaient bientôt un lourd tribut à la maladie, principalement à la tuberculose pulmonaire. Leurs corps abandonnés venaient s'échouer à l'amphithéâtre.

Delaporte nous signale que Billard consacrait tout le temps qu'il ne passait pas près des malades aux travaux de dissection vers lesquels il se sentait attiré. Ses connaissances en anatomie furent telles qu'en moins de deux ans, il était capable de préparer les leçons des professeurs.

Au moment où Billard venait d'entrer dans la Marine, l'état de celle-ci était loin d'être brillant. «Après le combat du cap Finistère (10 octobre 1747), la France, dit Voltaire, ne possédait plus qu'un vaisseau à flot», et, l'année suivante, à la paix d'Aix-la-Chapelle, il n'existait plus guère dans nos ports que des bâtiments en mauvais état (4).

La situation des chirurgiens des vaisseaux était assez précaire, aussi beaucoup d'entre eux, espérant trouver ailleurs des avantages supérieurs à ceux que pouvait désormais leur offrir la marine royale, s'éloigneraient-ils d'elle.

L'aptitude au travail de Billard, son exactitude au service, ses connaissances supérieures à son âge le firent remarquer de ses chefs à tel point qu'ils le portèrent à 19 ans, le 1er juillet 1749, au grade de second chirurgien.

En cette qualité, il embarquait l'année suivante, sur le vaisseau l'*Hercule* où il remplissait en même temps les fonctions d'apothicaire, puis sur l'*Illustre* à Saint-Domingue et sur l'*Actif*

En qualité de chirurgien-major il embarquait ensuite sur la *Fleur de Lys* et l'*Entreprenant*.

Le 14 décembre 1757, il débarquait à Brest; une épidémie de fièvre putride apportée le mois précédent par l'escadre de l'amiral Dubois de la Motte sévissait au port. Cette escadre était arrivée sur rade avec 4.000 malades dans ses cales et dans ses entreponts. Leur débarquement s'était effectué en chemise, par temps froid et pluvieux, dans des chaloupes où étaient entassés pêle-mêle morts et mourants; 120 cadavres avaient été transportés à terre, sans compter ceux qu'on avait immergés sur rade ou enterrés sur divers points de la côte.

Chardon de Courcelles reconnut aussitôt le mal dont il avait été atteint dans l'escadre du duc d'Enville et résolument engagea la lutte contre le fléau : il fit ouvrir 15 hôpitaux (9 à Brest, 6 à Recouvrance), créa pour éviter leur encombrement des hôpitaux de convalescents et mobilisa tout le personnel de santé du port auquel étaient venus se joindre, à l'appel de M. Lebret, intendant de Bretagne, des médecins de la Province.

Les forçats étaient particulièrement éprouvés; leur mortalité était si grande qu'on dût faire venir une nouvelle chaîne de condamnés. Pour obvier à l'insuffisance numérique du personnel infirmier, on avait recours aux bagnards auxquels on promettait la libération à la condition de prendre ensuite du service dans l'armée ou dans la Marine.

Chaque jour, l'intendant Hocquart, tenait le Ministre au courant de la marche de la maladie et, détail significatif, Louis XV avait ordonné qu'on le réveillât pour lui communiquer les bulletins de mortalité journalière quand ils arriveraient de nuit.

Chardon de Courcelles était à bout de forces. Le Ministre dépêcha à Brest pour le seconder dans sa tâche Boyer, médecin du Roy (5).

L'épidémie, en effet, s'était propagée en ville et cela d'autant plus rapidement que de nombreux marins logeaient chez l'habitant, dans les bas quartiers misérables et insalubres des Sept-Saints et de Recouvrance, au mépris de toute hygiène et où, faute de main-d'œuvre, les rues étroites étaient encombrées de toutes sortes d'immondices.

La Marine, de concert avec la Communauté, se substituant même à elle, dut prendre des mesures rigoureuses. Il fallut opérer des perquisitions, arracher de force pour les hospitaliser les malades logés en ville qui refusaient de quitter leur grabat.

Le mal ne s'arrêta que vers la fin de mars 1758. Il avait enlevé 10.000 malades dans les hôpitaux; 5 médecins, 150 chirurgiens ou apothicaires, 200 infirmiers avaient péri victimes du devoir.

Le 17 mai 1759, Billard, pourvu du brevet de chirurgien-major ordinaire, embarquait sur le vaisseau le *Magnifique*, commandé par M. de Morogues, capitaine de vaisseau, commissaire général d'artillerie, et faisant partie de l'escadre du maréchal de Conflans.

Cette force navale de 24 navires et de quelques frégates ou corvettes avait appareillé de Brest avec mission de prendre à Quiberon pour la débarquer en Angleterre l'armée du duc d'Aiguillon. Attaquée aux « Cardinaux » par l'amiral anglais Hawcke elle avait été complètement anéantie « déroute infâme, écrit dans son histoire de la Marine le comte de la Peyrouse-Bonfils, digne de servir de pendant à celle de Rosbach » (6).

Le *Magnifique*, après avoir tenu tête pendant plusieurs heures à trois vaisseaux anglais, réussit à échapper au désastre, gagna l'île d'Aix et se réfugia à Rochefort où il désarma.

Billard à son débarquement rallia Brest et obtint de l'intendant de la Marine l'autorisation de se rendre en voyage d'études à Paris.

Un an plus tard il embarquait sur le vaisseau le *Courageux*, commandé par Dugué-Lambert. Le 15 août 1761, ce bâtiment rencontrait à la hauteur de Vigo le vaisseau de guerre anglais la *Bellone*, capitaine Falker. Un vigoureux combat s'engageait pendant lequel Billard faisait preuve du plus grand sang-froid dans ses soins aux blessés.

Le *Courageux* fut pris et emmené à Lisbonne. Il avait à bord 120 hommes hors de combat, parmi lesquels son commandant qui ne survécut pas à ses blessures. L'état-major et les hommes valides de l'équipage furent mis en liberté et les blessés débar-

qués. Billard, comme les autres officiers, eût pu s'éloigner; il préféra rester à Lisbonne auprès de ses blessés avec ses 5 chirurgiens en sous-ordre.

A son retour à Brest, qu'il regagna à ses frais, il reçut une gratification en récompense de sa belle conduite.

Le 1er juillet 1762, Billard fut affecté à la brigade d'artillerie de marine sous les ordres de son ancien commandant du *Magnifique* M. de Morogues. Dans ce poste à terre, il employa tous ses loisirs à fréquenter les hôpitaux et à préparer plusieurs mémoires.

L'Académie de Médecine avait proposé en 1770 pour sujet d'un prix d'« exposer les effets des contrecoups dans les diverses parties du corps autres que la tête et les moyens d'y remédier ».

N'ayant reçu aucun mémoire satisfaisant elle avait réservé le prix pour l'année suivante. Billard, qui sur les vaisseaux et dans les hôpitaux avait eu l'occasion d'observer des lésions de ce genre, se mit sur les rangs. Il adressa un mémoire à l'Académie. Ce mémoire ne fut pas couronné, mais l'Académie donna à son auteur un témoignage de sa satisfaction en l'admettant le 2 janvier 1772 au nombre de ses membres correspondants.

Trois ans plus tard, encouragé par plusieurs de ses confrères, Billard reprit l'idée, déjà émise, de transformer l'école de chirurgie de Brest en un collège royal de chirurgie. Il rédigea un projet de règlement, établissant la base de cette institution, « sorte d'Athénée, écrit Amédée Lefèvre, qui eut été spéciale aux chirurgiens du port, où ils se seraient occupés en même temps de la science, du service et qui aurait formé des chirurgiens pour l'armée de mer » (7).

C'était là une transformation de l'école au profit de la branche chirurgicale : tous les chirurgiens ordinaires brevetés et l'apothicaire en chef auraient été membres du collège et le chirurgien-major, son président. C'est parmi eux qu'auraient été choisis les professeurs. L'Académie de Marine, que M. de Morogues venait de créer, aurait été tenue de consulter le collège sur toutes les questions intéressant l'hygiène navale.

L'avancement devait être donné uniquement au concours et des dispositions spéciales réservaient les droits des officiers à

la mer au moment des épreuves. Des prix de 300, 200 et 100 livres devaient stimuler les seconds chirurgiens, les aides et les élèves.

A l'exception des professeurs, tous les officiers embarquaient à tour de rôle.

« Ce besoin de changement dans l'organisation du Corps de Santé, écrit Amédée Lefèvre, témoignait d'un malaise lié à la vieille querelle des médecins et des chirurgiens, et qui se traduisait par des attaques plus ou moins vives entre ces deux groupes d'officiers de santé. »

Le 2 avril 1776, Billard embarquait sur le *Zodiaque* pour une campagne de six mois au cours de laquelle il rédigeait ses « Réflexions et observations relatives à la conservation des équipages sur les vaisseaux du Roy ».

A son débarquement à Brest, il reprenait du service à l'hôpital royal une semaine avant l'incendie qui, le 21 novembre 1776, le détruisit presque complètement et nécessita l'évacuation des malades sur l'ancien séminaire des Jésuites qui servait alors de caserne aux gardes-marines.

Le chirurgien-major Dupré ayant été mis à la retraite pour raisons de santé, la place de chirurgien en chef devenait vacante. Billard, dont la valeur était reconnue de tous, était en droit d'y prétendre. « Mais si l'ambition pouvait le porter à désirer la première place, la franchise et la noblesse de son caractère ne lui permettaient pas, écrit Delaporte, d'employer pour y parvenir ces manœuvres sourdes, ces voies obscures et honteuses qui flétrissent le talent et déshonorent le mérite » (8).

Les circonstances le servirent; M. Mestier, à qui revenait la place de chirurgien en chef, déjà affaissé sous le poids de l'âge, crut devoir faire en sa faveur l'abandon de ses droits. Le Gouvernement approuva avec éloge la conduite de M. Mestier et confirma le choix d'un remplaçant dont le mérite était indiscuté; Billard fut nommé chirurgien en chef.

Le 1[er] janvier 1777, Sa Majesté et M. le duc de Penthièvre, amiral de France, mandaient aux vice-amiraux, lieutenants généraux, chefs d'escadre, commissaires généraux et autres officiers de marine qu'il appartenait de faire reconnaître le

sieur Billard en qualité de chirurgien-major du port de Brest et de ses armées navales (9).

A peine en fonctions, Billard adressait à l'Académie de Médecine un mémoire sur l'usage des fumigations dans le traitement de la phtisie pulmonaire.

M. de Fautras, major de la brigade d'artillerie de Brest, souffrant depuis plusieurs jours d'un mal de gorge avec enrouement, avait passé plusieurs heures dans sa cave à mettre du vin en bouteilles, et avait éprouvé un soulagement marqué. Il croyait devoir l'attribuer à la vapeur du mélange de cire jaune et de résine ou brai sec avec lequel il coiffait les bouchons. Billard, à qui il avait fait part de cette remarque eut l'idée d'appliquer ce traitement à l'ulcère du poumon et de le substituer aux vapeurs aqueuses recommandées par les Anciens.

Le nommé Foliard, canonnier, atteint de phtisie pulmonaire au dernier degré, après avoir été traité dans divers hôpitaux, arrivait à Brest, pour y finir ses jours. Billard le prit en traitement et le soumit pendant 50 jours à la vapeur d'un mélange d'une livre de cire jaune et d'une égale quantité de résine. L'amélioration se produisit dès le 5ᵉ jour et fit de tels progrès que 3 mois après, Foliard voulait reprendre son service. Billard le conserva en traitement 3 mois encore; il embarqua alors sur la *Belle-Poule* fit, campagne à Saint-Domingue et en Méditerranée sans jamais plus ressentir aucune atteinte de cette maladie.

Billard adressa à l'Académie de médecine un mémoire conseillant ce traitement au début de la phtisie pulmonaire. Ce mémoire fut examiné par M. Fabre qui en fit un rapport très élogieux. L'Académie décerna à Billard un prix d'émulation avec médaille d'or et décida de consigner cette observation dans ses mémoires.

Mais la guerre d'Amérique allait éclater et on la préparait déjà. D'importantes forces navales se réunissaient sur rade de Brest; 10.000 ouvriers dans l'arsenal travaillaient à leur armement; des milliers de soldats et de marins logeaient chez des hôtesses, dans les ruelles étroites des bas quartiers de la ville où s'entassait une population ouvrière très dense; la situation sanitaire laissait beaucoup à désirer.

De sérieuse elle devint tragique quand l'escadre franco-espagnole de d'Orvillers, forte de 60 vaisseaux, vint mouiller sur rade après avoir battu en vain la mer pendant trois mois sans avoir pu remplir sa mission de descente sur les côtes d'Angleterre.

Le jour de son arrivée, elle débarquait 6.000 malades, la plupart atteints de scorbut et de fièvre putride. Il fallait en toute hâte transformer en hôpitaux tous les locaux disponibles de la ville, construire des baraquements dans les jardins de l'hôpital du séminaire et de l'hôpital brûlé, monter 2.000 lits dans la corderie haute, installer des hôpitaux annexes à Daoulas, à Trébéron, au Folgoët, aux Ursulines, à Landerneau, pour recevoir les malades de nos vaisseaux, tandis qu'on hospitalisait ceux des navires espagnols dans les hangars du Salou.

Billard dut faire face à une besogne écrasante. L'inspecteur Poissonier approuva les mesures prises et les compléta en faisant construire à Pontanézen un hôpital pour 1.600 convalescents.

Les décès étaient nombreux : 977 en 50 jours, 40 chirurgiens étaient malades, le premier médecin Herlin et le troisième médecin Vigier tombaient victimes du devoir. «Le métier est dangereux, écrivait l'Intendant, des trois médecins en voilà deux qui meurent en moins de 3 mois, et il faut beaucoup de zèle pour se livrer en ce temps au service des hôpitaux» (10).

Au cours de ces diverses épidémies on avait remarqué que les docteurs provenant des facultés, malgré des connaissances scientifiques supérieures, manquaient totalement de pratique dans le traitement des affections des gens de mer, qu'ils n'avaient jamais eu l'occasion d'observer pendant leurs études.

De cette grave constatation découlait la nécessité de créer une école de médecine pratique où se formeraient les futurs médecins de la Marine.

Brest était choisi le 1[er] février 1783 comme lieu de son établissement.

Les élèves pourvus du diplôme de docteur en médecine et d'attestation d'application et de capacité délivrées par leurs professeurs, étaient nommés par le Ministre. Ils portaient un uniforme et accompagnaient chaque jour le médecin professeur

dans ses visites aux malades. Chaque trimestre, leurs notes étaient adressées au Département, un inspecteur désigné par le Roy devait rendre compte des progrès réalisés chaque année.

Entre temps Billard était autorisé à se rendre de nouveau à Paris pour se mettre au courant des méthodes nouvelles et les propager dans les hôpitaux de la Marine.

C'est alors qu'il fit connaissance du fameux Mesmer et s'initia à sa doctrine non moins fameuse du magnétisme animal. Les névrosés, principalement des femmes souffrant des vapeurs et appartenant à la plus haute société accouraient en foule autour du baquet magnétique du grand guérisseur. Ses malades avaient formé la «Société de l'Harmonie»; pour en faire partie il en coûtait 100 louis. Tous les gens de bon ton voulaient en être et le Gouvernement était allé jusqu'à proposer à Mesmer une rente viagère pour qu'il consentît à se fixer en France (11).

Entraîné par l'engouement général, Billard devint son disciple et par acte du 11 mai 1784, Mesmer s'engageait à lui enseigner sa doctrine, à condition de ne l'appliquer qu'à des cas isolés.

Mais Bertholet ayant assisté à une séance confondit le charlat tan, renversa le baquet d'un vigoureux coup de pied et partien claquant les portes. La Faculté de Médecine et l'Académie des Sciences condamnaient peu après la méthode de Mesmer sans recours et sans appel.

Vers la même époque Billard prenait la direction de l'école de chirurgie et faisait adopter par le Ministre de Castries son projet de réorganisation des cours. Sur sa demande il fut décidé que le professeur Sabatier, après avoir dirigé pendant trois mois le service d'une salle de forçats, assurerait celui d'une salle de marins, de cette façon les élèves après s'être instruits dans la connaissance des maladies des prisons, se familiariseraient avec celles des gens de mer, ce qui leur était si nécessaire.

Billard enseignait la médecine opératoire, les maladies des os et les bandages. Auprès de lui le démonstrateur Duret professait l'anatomie, Élie de la Poterie, la médecine, Sabatier, la pathologie médicale, Brûlé, la matière médicale, Annic et le jardinier-botaniste Laurent, la botanique, Gesnouin, l'apothicaire major, la chimie.

Le fonctionnement dans le même port de cette école de chirurgie et de l'école de médecine pratique allait contribuer à augmenter la mésentente entre médecins et chirurgiens. Une décision récente accordait aux jeunes médecins de l'école la préférence sur les chirurgiens entretenus pour remplacer les médecins entretenus; elle les assimilait aux seconds chirurgiens alors qu'ils n'avaient encore rendu aucun service à l'État. Cette mesure avait profondément blessé ces derniers.

Billard était en grande faveur auprès des premières autorités du port; celles-ci l'avaient proposé pour des lettres de noblesse et le cordon de Saint-Michel (12).

Sa fortune ne lui avait pas permis d'accepter, cette distinction devant entraîner des frais qui eussent absorbé les économies consacrées à l'éducation de ses enfants.

Il avait obtenu en 1782 une pension de 800 livres sur la Caisse des Invalides, en 1783 une gratification de 1.200 livres en considération de son zèle et de son activité à remplir les fonctions de son état.

Aussi était-il extrêmement jalousé des médecins entre autres du premier médecin, de la Poterie, qui porta devant le Ministre ses réclamations; il y attaquait violemment le chirurgien-major Billard et le démonstrateur Duret.

La situation faite à terre aux chirurgiens entretenus était des plus vexatoires. Alors qu'on les jugeait capables d'exercer la médecine sur les vaisseaux et en campagne, on leur contestait la capacité nécessaire pour traiter les fiévreux dans les hôpitaux.

Et cependant la plupart appartenant à des familles de marins étaient nés ou formés dans les ports; dès leur enfance ils s'étaient mêlés à la vie des gens de mer, dans les écoles de chirurgie ils s'étaient de bonne heure familiarisés avec leurs maladies et ils avaient des connaissances pratiques qui manquaient aux jeunes médecins provenant des facultés.

Les officiers et les équipages, qui avaient vu leurs «majors» à l'œuvre sous le feu de l'ennemi et pendant des épidémies meurtrières, leur étaient favorables, ne comprenant pas qu'on pût leur contester le droit d'exercer la médecine à terre.

A Rochefort, à la séance solennelle d'ouverture du cours de

physiologie, le médecin de Retz ayant quelque peu malmené les chirurgiens, avait été violemment interrompu par deux de ces derniers. L'autorité avait puni les interrupteurs, mais l'opinion publique leur avait donné raison.

On devine combien devaient être atteints dans leur amour-propre des chirurgiens comme Duret, dont l'enseignement de l'anatomie donnait à l'école une renommée si méritée et Billard, qui par sa brillante conduite au feu, son talent opératoire, son esprit d'organisation et l'intérêt qu'il portait au corps de santé s'attiraient partout l'estime générale.

Larrey, qui à cette époque était leur élève, appréciait hautement la valeur de leur enseignement.

Le 12 décembre 1787 et le 30 mars 1788, Billard adressait à l'Académie Royale de chirurgie deux mémoires avec observations sur l'opération de l'empyène.

« Dans le choix de ses observations, écrit Delaporte, Billard ne consultait jamais ses intérêts et en homme supérieur, il savait faire servir ses fautes aux progrès de la science. » Il était, en cela, le précurseur de Roux qui faisait toujours suivre la relation de ses succès opératoires de celle de ses erreurs.

La conduite de Billard dans une circonstance particulière mérite d'être citée :

Dans un cas d'empyème à gauche, il intervint entre la 2e et la 3e fausse côte en comptant par le bas et pénétra dans la cavité abdominale. Reconnaissant son erreur, mais maître de lui, il ouvrit aussitôt l'espace intercostal au-dessus et tomba cette fois en pleine collection purulente. Répétant à plusieurs reprises la même opération sur le cadavre, il s'aperçut que parfois il pénétrait dans l'abdomen. Il exposa alors à l'Académie l'aveu de sa faute, le résultat de ses recherches et proposa d'établir comme lieu d'élection l'espace compris entre la 4e et la 5e côte, en comptant par en bas. Lassus avait eu connaissance du mémoire de Billard quand il fit le précepte d'intervenir en cet endroit.

A l'unanimité l'Académie le désigna pour remplir une place d'associé, choix que le Roi confirma.

On sait que l'hiver 1788-1789 fut en France des plus rigou-

reux, les grands froids amenèrent à Brest et dans les environs beaucoup d'espèces d'oiseaux qu'on n'y observe pour ainsi dire jamais, telles que des outardes, des cygnes, des spatules, des hurles, diverses espèces rares de canards. Leur apparition suggéra à Billard et au premier médecin en chef, Dubreuil, l'idée d'en faire une collection. Ce fut l'origine du musée d'histoire naturelle de notre école (13).

La prise de la Bastille et les grands événements de juillet furent accueillis à Brest avec enthousiasme. Ils amenèrent dans les esprits une grande agitation et un état d'effervescence quelque peu inquiétants.

Aussi pour garantir la sécurité publique, le maire Branda, dès le 21 juillet, avait-il constitué un «conseil général et permanent de police et de discipline de la ville et de la sénéchaussée de Brest» (14).

Présidé par lui, ce conseil composé de 100 membres déclarés inviolables et ayant prêté serment de fidélité au Roy, délibérait conformément aux circonstances.

Ces membres étaient répartis en 10 comités siégeant chacun 24 heures en permanence et à tour de rôle à la maison commune. Chaque comité comprenait deux officiers municipaux, deux électeurs, cinq députés des corps entretenus et communautés et un militaire des armées de terre et de mer.

La plupart des officiers de santé : de la Poterie, Le Roy, Duval, Sabatier, Gesnouin, Duret, Billard entre autres avaient d'enthousiasme adopté les idées nouvelles. L'estime dont ils jouissaient auprès de la population civile avait porté plusieurs d'entre eux au Conseil général.

Billard, qui, déjà en avril précédent avait été nommé député-électeur à l'Assemblée générale du Tiers-État de Brest chargée de rédiger les doléances et d'élire deux représentants aux États généraux, avait été appelé au 8e comité en qualité d'électeur en même temps que de la Poterie en qualité de député de la Marine.

A peine investi de ses fonctions, Billard était désigné pour remettre au colonel marquis de Roquelaure, commandant le régiment de Beauce, la cocarde civique que le Conseil avait décidé de décerner à tous les chefs de corps.

Mais les autorités de la ville étaient en butte aux contrecoups des secousses de la capitale. C'étaient les doléances des commis de marine, des ouvriers, des matelots, de la maistrance et d'une grande partie de la population; tous montraient contre le Roy, les nobles et les officiers de marine une vive animosité.

En ces circonstances difficiles, Billard s'applique toujours à défendre la discipline.

Il adresse en séance du Conseil, de vifs reproches au chirurgien Dubuisson et à la délégation qui l'accompagne pour l'indiscrétion avec laquelle il s'était opposé à l'exécution des décrets de l'assemblée sans avoir consulté ses chefs.

Quelques jours plus tard, accompagné de 5 députés, il se rend au champ de bataille pour annoncer aux troupes, la grâce que le comte d'Hector venait d'accorder à 2 soldats. Il en profite pour recommander l'observation de la discipline.

Les devoirs nombreux de sa charge municipale ne l'empêchaient pas de mettre au point et de communiquer à l'Académie de Marine un «mémoire avec réflexions et observation sur l'anévrysme et les dangers de la compression dans cette maladie.» Sur rapport favorable de Sabatier et de Brequeville, l'Académie le nommait le 11 novembre académicien adjoint.

C'était ce temps où l'on ne parlait que de liberté, de fraternité, d'égalité, où les en-têtes des actes du Gouvernement débutaient par ces mots : «Liberté, Égalité, Fraternité ou la Mort» toutes les injustices devaient prendre fin, chacun mettait ses espérances dans l'Assemblée Nationale.

Le moment n'était-il pas propice aux chirurgiens pour secouer cette vieille tutelle où les tenaient les médecins dans le service des hôpitaux ?

Avec Duré, Dupré et Voisin, Billard rédige alors les «principes de réclamations pour les chirurgiens de la Marine» avec cette épigraphe prise dans la déclaration des Droits de l'Homme : «Les distinctions sociales doivent être fondées sur leur utilité commune».

Ce libellé qui allait soulever l'enthousiasme des chirurgiens de Rochefort et de Toulon se couvre des signatures de tous

les chirurgiens du port. La population civile, les officiers de marine, les marins prennent fait et cause pour eux.

Le 13 décembre 1789, Billard et Duret présentent le mémoire au Conseil général. Par acclamations, l'assemblée invite les dépu-és de la sénéchaussée Legendre et Moyot à « étayer ces réclamations tant auprès de l'Assemblée Nationale que du Comité de la Marine ».

La Convention seule devait mettre fin, le 14 frimaire an III, à ces vieilles luttes en fondant un en seul cadre chirurgiens et médecins. Une médaille, offerte par M. le médecin général Brunet, avec en effigie Jean Fernel et Ambroise Paré et en exergue « La médecine rendue à son unité primitive », rappelle en notre salle du Conseil de Santé cette date mémorable.

En même temps, Billard avec Duret, Scipion, Fournier et les maîtres en chirurgie de la ville s'engageaient, comme preuve de leurs sentiments philanthropiques, à soigner gratuitement les pauvres et les filles des prisons. Le Conseil général faisait afficher leur déclaration aux portes des églises et l'envoyait aux différentes villes de la province.

Le 15 mars 1790, au renouvellement du Conseil général, Billard est nommé officier municipal et membre de la 3e Commission chargée des hôpitaux, maisons d'éducation, prisons, églises, maisons religieuses, maisons de charité, dépôts de machines, aqueducs et spectacles.

Les troupes de la Marine travaillées par la démagogie des clubs, profitant de la faiblesse de leur chef le comte d'Hector manifestaient depuis quelques temps des sentiments d'indiscipline; l'insubordination avait gagné les équipages; des manifestations s'étaient produites lors de la publication du Code pénal : 2.000 matelots des vaisseaux avaient marché le 8 septembre sur l'Hôtel de ville. Seuls les bas-officiers du Corps royal des canonniers-matelots avaient refusé de les suivre et avaient dressé « un pacte fédératif pour dissiper les impressions défavorables qu'on avait essayé de répandre sur quelques-uns d'entre eux ». Le Conseil chargeait Billard d'aller leur exprimer sa satisfaction.

Désireux de venir en aide aux malheureux Billard fait, avec

les membres du Comité de charité, les avances indispensables pour procurer la subsistance aux pauvres de la ville, se déclarant prêt à les continuer au besoin. Ce geste généreux lui vaut les remerciements de l'assemblée.

Avec Gesnouin, il propose d'améliorer les ressources des pauvres en obtenant à leur profit le fret accordé pour l'exportation des déblais pour le lestage des bâtiments.

Le 6 novembre 1790, au renouvellement partiel du Conseil général, Billard est désigné par le sort parmi ceux qui doivent être remplacés. A la séance d'installation des nouveaux élus, il prend la parole au nom des officiers sortants. Son discours est accueilli par des applaudissements unanimes et l'Assemblée décide son impression dans son prochain bulletin.

Le Conseil ne pouvait se passer longtemps d'un concours aussi précieux. Un an plus tard, Billard y reparaissait en qualité de notable.

Un de ses premiers soins était d'installer un jeune chirurgien à l'hospice civil pour, en échange de sa pension, y assurer le service de nuit.

En août 1792, la Direction du district invitait la municipalité à lever un contingent de 170 hommes pour l'armement des batteries de côtes. Billard était choisi comme commissaire chargé de recruter des volontaires parmi les citoyens rassemblés.

Un mois après, sur proposition de l'Académie de Marine, Billard et Gesnouin étaient nommés académiciens ordinaires. C'étaient les deux derniers membres de cette Académie. Celle-ci, en effet, allait être supprimée le 8 août de l'année suivante, par décret de la Convention (15).

Le 1er janvier 1793, Billard était promu chirurgien-major en chef et quelques jours plus tard, élu de nouveau notable au Conseil général.

Dès son entrée en fonction les chirurgiens des hôpitaux militaires sollicitent l'exemption du service personnel dans la garde nationale. Billard appuyé de Duret et de Gesnouin, plaçant au-dessus de tout les intérêts supérieurs de la Patrie, fait rejeter leur demande.

Il obtient à l'unanimité des voix son certificat de civisme;

fait partie de la commission chargée de délivrer ce certificat et dans la section du Pont-de-Terre, il est nommé commissaire chargé de la surveillance des étrangers dont le nombre s'accroît chaque jour dans la ville.

Le 5 octobre 1793, Billard attire l'attention du citoyen ordonnateur sur le chirurgien aide-major Palis, récemment arrivé au Port pour servir à la mer (16).

Cet aide-major tient à l'intérieur de l'hôpital des propos tendancieux et y fait placarder des affiches où il attaque les magistrats du peuple, ses chefs et l'Administration de la Marine. Il rassemble souvent ses camarades plus jeunes, plus impressionnables, leur tient des propos contre la discipline et «les invite à se joindre à lui et à prendre des fusils pour faire mordre la poussière aux personnes qu'il dénonce».

Ancien séminariste à Paris, n'ayant pu se faire moine par suite de la suppression des ordres religieux, Palis, après s'être fait inscrire étudiant en chirurgie, avait été affecté au Service de santé de l'armée du Rhin d'où le général de Custines n'avait pas tardé à le renvoyer en raison des dénonciations qu'il faisait contre ses chefs et ses camarades; ceux-ci l'avaient chassé à coups de bâton.

C'est alors qu'après avoir voulu se soustraire à la loi de recrutement, il avait obtenu du Ministre de la Marine, Monge, une commission de chirurgien aide-major pour servir à Brest.

A peine arrivé, il refusait à Billard lui-même tout service à l'hôpital sous prétexte qu'il avait du dégoût pour le travail. Le recrutement étant fait, il était évident qu'il cherchait à se faire renvoyer : il demandait à l'ordonnateur de s'en retourner. Sur refus de ce dernier, il allégua des affaires de la plus haute importance suscitées par la perte d'un frère et sollicita un congé de un mois à six semaines pour se rendre à Paris, avec la résolution, comme on le sut plus tard, de ne plus revenir. Sur refus de l'ordonnateur, il en appela, d'ailleurs sans plus de succès, aux représentants du peuple Sevestre et Cavaignac alors en mission à Brest. Billard, toutefois, ayant déclaré à Cavaignac qu'il pouvait se passer de ses services, celui-ci accorda à Palis dont il était le compatriote, le congé demandé.

Au lieu de se rendre à Paris, Palis alla se cacher à Lanninon sous les murs de Recouvrance. Il y était depuis trois semaines, qu'il employa à écrire le « Catéchisme républicain » quand un jour, entrant furtivement en ville, il se fit arrêter comme suspect. Conduit par la Garde à la Commune où Billard fut mandé pour le reconnaître, il fut mené en prison.

Billard et le procureur de la Commune n'ayant trouvé dans ses papiers rien de suspect contre le bon ordre et la sûreté du port, Palis fut placé quelques jours en observation à la salle des consignés de l'hôpital et remis ensuite au service général.

Billard croyait qu'après pareille leçon cet aide-major serait venu à récipiscence, il l'avait affecté à son service de blessés. Il n'en fut rien. Son tour de garde arrivé, Palis, en présence des nombreux chirurgiens qui suivaient la visite avait refusé de l'assurer, déclarant qu'il n'en ferait qu'à sa fantaisie.

Aussi Billard signalait-il à l'ordonnateur le danger qu'il y avait d'embarquer ce forcené démagogue capable d'exhorter à la rébellion tout un équipage.

Palis se sentait très fort: il était en grande faveur auprès des puissants du moment Bréart et Tréhouart, délégués « par la Convention au port de Brest » pour « y purger les ateliers des « mauvais sujets qui y semaient l'indiscipline, pour empêcher « l'incendie des magasins, exciter le courage des marins et les « éclairer » (17).

Aussi, lorsque Tréhouart et Laignelot instituèrent le Comité de surveillance qui allait être le pourvoyeur du Tribunal révolutionnaire, Palis fut-il choisi par eux pour en faire partie. Ce comité devait « rechercher les suspects, les prêtres, les fédéralistes et tous les citoyens accusés de conspirer contre la liberté du peuple, la sûreté du gouvernement républicain, l'unité et l'indivisibilité de la République, accusés de tous vols, de dilapidation tendant à opérer son dépérissement, en un mot de tous les crimes contre l'intérêt national ».

A la constitution du Tribunal révolutionnaire, Palis était désigné par Tréhouart pour en être membre. Un de ses premiers actes, « en ces temps malheureux où l'on prononçait si facilement la proscription entre les talents et les vertus », fut de dénoncer

son ancien chef Billard et de le faire arrêter comme suspect et conspirateur.

Les officiers de santé donnèrent alors à leur maître une marque touchante d'affection. Répondant de lui sur leur tête, ils obtinrent, pour le soustraire à l'inquisition des gardes révolutionnaires, la faveur d'être ses seuls surveillants pendant sa détention.

Celle-ci fut de courte durée. L'indignation générale de la population, jointe à la protestation de tous ses confrères, la considération dont il jouissait auprès de tous, et aussi «le besoin qu'on avait de ses talents», le firent remettre en liberté.

Billard sortait grandi de cette épreuve. Quant à Palis, il continuait à s'enfoncer dans la honte et l'infamie. Se prévalant de son titre de médecin, quelques temps après, il profanait avec d'ignobles plaisanteries, sur une table de l'amphithéâtre d'anatomie, après son exécution, le cadavre encore chaud de Mlle de Forsanz.

Le 22 août 1794, un arrêté du Comité de Salut public interdisait aux militaires de la Marine de remplir les fonctions publiques autres que celles pour lesquelles ils étaient salariés.

Billard dut se démettre de ses fonctions au Conseil général.

Brest était alors le premier port de la République. La guerre contre l'Angleterre et la Hollande avait rassemblé sur rade des forces navales considérables. Parmi les équipages mal vêtus, insuffisamment nourris, à bord des bâtiments mal tenus, sévissaient toujours le scorbut, les fièvres putrides et le flux dysentérique. Il en était de même à terre, au bagne, dans les prisons de Pontaniou et du Fort-la-Loi et chez le personnel ouvrier mal logé des rives de la Penfeld.

Billard avec le 2e médecin Pichon et le 1er pharmacien en chef Gesnouin, qui, à eux trois composaient le comité de salubrité navale, devait organiser à la hâte des hôpitaux dans les églises et établissements religieux désaffectés de la ville (Saint-Louis, Carmes, Congrégation, Capucins, Refuge, etc.). Dans ces hôpitaux improvisés, où entre les lits déjà trop rapprochés, on avait dû placer des cadres, les conditions d'hygiène étaient déplorables. C'est d'ailleurs à peine s'ils pouvaient contenir

le tiers des blessés et malades qu'une escadre ramenait à sa rentrée. Il fallut en créer d'autres extra-muros, à Pontanézen à Landerneau, à Lesneven, à Pol-de-Léon, jusqu'à Morlaix et Quimper. A ces hôpitaux éloignés, blessés et malades étaient transportés entassés sur des chariots. «Rarement, écrit Cambri, ils arrivent à destination sans que plusieurs infortunés ne succombent, ne meurent au milieu de douleurs et de lamentations. Ce spectacle a souvent déchiré mon cœur» (18).

Le ravitaillement de ces formations sanitaires, distantes les uns des autres, était des plus compliqués. Le bois de chauffage manquait pour les salles de malades, le charbon pour la cuisine et la pharmacie. Les médicaments étaient rares et le Comité de salubrité navale demandait aux Représentants du peuple près de Brest et l'Orient de faire recueillir les médicaments et bandages des navires de prises lorsque des circonstances particulières obligeaient à les incendier.

Combien écrasante était alors la tâche des officiers de santé ! 58.348 malades en 1793, 68.832 en 1794 étaient entrés dans les hôpitaux. Pour parer à cette situation, assurer le service de la flotte, des forts de la côte, de l'hospice civil, du bagne, des prisons et souvent des campagnes environnantes, le Comité de salubrité navale disposait de 600 officiers (il en eût fallu 900), encore comptait-on parmi eux de nombreux malades et souvent des décès.

Pour aller au plus pressé, on avait nommé élèves-chirurgiens huit jeunes gens de 12 à 16 ans dont le seul titre était d'avoir bénévolement fréquenté les hôpitaux.

Le service était devenu si chargé que le Comité de salubrité navale avait demandé aux généraux Villaret et Bowet de mettre à sa disposition, après la visite à bord, les chirurgiens des vaisseaux le *Patriote* et le *Majestueux* qui n'étaient pas en état de prendre la mer et sur lesquels se trouvaient plusieurs chirurgiens en sous-ordre (19).

A peine le concours de ces officiers était-il accordé que leurs commandants les rappelaient à bord, privant ainsi 300 malades de soins.

Le Comité de salubrité navale décidait d'en saisir les Repré-

sentants du peuple. «Cette inhumaine contrariété des commandants, leur écrivait-il, n'a-t-elle pas été concertée entre eux ? Comment n'ont-ils pas vu qu'elle ne pouvait que nuire aux malades ?» (20).

Les Représentants du peuple faisant droit à la requête du Comité de salubrité navale, mettaient aussitôt à sa disposition 11 officiers de santé des navires sur rade et dans l'arsenal (21).

Outre ces difficultés, le Comité de salubrité navale avait à répondre de lâches accusations au Comité de Salut public, entre autres celle de l'instituteur Rosset de la «Montagne». Cet instituteur avait attiré l'attention de ce comité sur le manque de soins donnés dans les hôpitaux par les forçats infirmiers aux hommes de couleur dont, disait-il, on se débarrassait parfois par le poison. «Cette dénonciation, répondait sévèrement le Comité de salubrité navale, n'est qu'absurdité, mensonge, désir indiscret de célébrité sans délicatesse.»

Il devait aussi défendre les intérêts matériels et moraux des officiers de santé.

Les chirurgiens détachés en corvée aux hôpitaux se voyaient privés de leur ration et de leur traitement : «Injustice, écrivait au citoyen Redon, agent maritime, le Comité de salubrité navale, qui ne peut être que le résultat d'une combinaison réfléchie; un motif d'utilité devient une punition cruelle alors que les officiers de marine en corvée, ne sont privés ni de leur ration ni de leur traitement, bien mieux touchent une indemnité. Pourquoi avoir fait peser sur les officiers de santé la verge du caprice et d'une autorité qui ne se montra jamais aussi terrible ?» (22).

Le Comité du Salut public accordait-il l'assimilation avec les officiers de santé des armées en ce qui concerne le traitement, les accessoires, les indemnités et la retraite ? Aussitôt cette assimilation était contestée (23).

Chaque fois, il fallait l'intervention des Représentants du peuple pour faire rendre justice.

La situation des officiers de santé en service à terre était digne de pitié. Des retards de plusieurs mois dans le payement de leur solde, souvent réglée en assignats réduits au sixième

de leur valeur, les avaient obligés à tout sacrifier pour vivre et à vendre leurs instruments de travail et leurs hardes. Ils ne trouvaient de crédit nulle part, les denrées avaient atteint un prix exorbitant et bien que les subsistances leur eussent accordé la ration de pain et de viande, leurs familles étaient dans la plus affreuse misère : tous demandaient à embarquer.

Et cependant, à bord, des mesures avaient été prises de nature à nuire à leur considération : les chirurgiens-majors, au lieu d'honneurs, n'avaient plus droit qu'à des «égards» et leur logement avait été remplacé par un poste de toile dans la Sainte-Barbe, comme au siècle précédent (24). Quant aux officiers de santé subalternes, ils étaient assimilés pour les parts de prise aux aide-calfats et aux voiliers alors que les officiers de santé de l'armée passagers touchaient des parts égales à celles des officiers militaires du grade correspondant.

Ces mesures injustes, les mouvements incessants de personnel, l'instabilité des règlements réunissant sous l'autorité du Conseil de santé militaire les deux services de santé de l'Armée et de la Marine, puis les séparant deux ans plus tard, des avantages accordés puis retirés à quelques mois d'intervalle, les difficultés de la vie, l'incertitude de l'avenir amenaient un découragement général tendant à éloigner des écoles de santé de la Marine les sujets de valeur.

Alors qu'après avoir fermé la Faculté de médecine, la Convention avait dû ouvrir 3 écoles de santé militaires à Paris, Strasbourg et Montpellier où sous les noms d'«Enfants de la Patrie» des élèves recevaient une instruction rapide permettant leur utilisation aux armées (25), les écoles de santé navales étaient restées ouvertes et les cours, même aux jours les plus sombres de la Terreur, n'avaient jamais été interrompus.

Mais l'assiduité des élèves était médiocre. Comment, en cette période si troublée, en eût-il été autrement, lorsque les fêtes civiques alternaient avec les exécutions capitales sur la place du Triomphe du Peuple (du Château) et que les séances du Tribunal révolutionnaire se tenaient dans la chapelle de l'hôpital ?

Privés d'avancement, les officiers de santé, de leur côté, ap-

portaient un zèle modéré, sinon de la mauvaise volonté, dans le service, simulaient parfois des maladies pour éviter un embarquement ou démissionnaient au moment du départ (26).

Les actes d'indiscipline n'étaient pas rares, témoin le fait suivant que nous relate Delaporte :

« Un 2e chirurgien, la tête échauffée après un bon repas, entre chez Billard et, après des propos peu mesurés sur une personne de sa famille, brise des porcelaines et se retire. Rentré chez lui, il se rend compte de sa conduite et se présente chez Billard, au moment même où celui-ci sortait pour porter plainte à l'Intendant. Le repentir du jeune homme, qui, d'ailleurs, était un bon sujet, le désarma et tout fut oublié. Quelques mois après ce jeune homme se présenta au concours. Un de ses juges, qui avait à se plaindre de lui, rappela à Billard ses torts récents. « Je ne me souviens que du concours », répondit Billard « et il lui donna son premier suffrage. » La justice dicta toujours ses décisions; ni les sollicitations ni les injures ne purent fléchir la sévérité de ses principes.

Les premiers actes du Gouvernement consulaire furent, comme on sait, de mettre un terme à l'anarchie et au désordre qui régnaient dans tous les services.

Le ministre Forfait réprima sévèrement l'indiscipline et redonna au Comité de salubrité navale, devenu Conseil de santé, une autorité qu'il avait perdue en partie. Il accorda aux officiers de santé des avantages de nature à les retenir dans la Marine : droit à la retraite à 30 ans de service et à 25 ans après six ans de mer, traitement spécial aux officiers licenciés avant d'avoir acquis ce droit. Il fixa les cadres et la solde en France et aux colonies.

Inquiet de voir, malgré ces mesures, les bons sujets continuer à se détacher de la Marine, il supprima l'avancement isolé par port et institua un concours à époque fixe avec listes de classement sur lesquelles le Ministre choisissait les nominations. Les officiers absents au moment des épreuves étaient portés sur ces listes, le jury remplissant à leur égard l'office de « curateur en l'absence » (27).

Cette nouvelle réglementation était accompagnée d'une

répartition nouvelle des cours : Billard devenait professeur de clinique chirurgicale.

Dans l'application de ces mesures, le Conseil de santé, où Billard tenait la première place, était encouragé et soutenu par le préfet maritime, conseiller d'État, comte Caffarelli, dont le buste rappelle depuis l'an x dans notre bibliothèque la reconnaissance du Corps de santé et dont la ville de Brest ne saurait trop vénérer la mémoire.

Mais les conséquences de la tourmente révolutionnaire se faisaient encore durement sentir; la misère restait grande, les pensions de retraite, les soldes avaient été réduites et dans les familles nombreuses de marins et d'ouvriers, le pain manquait parfois. Caffarelli en faisait inscrire les enfants comme rationnaires sur les rôles des navires. «La Marine, écrivait-il au ministre Bruix, le 19 juin 1801, doit ce secours à ceux qui l'ont servi et qui la servent» (28).

En ce temps de guerres incessantes, les besoins d'hommes sous les drapeaux dépeuplaient villes et campagnes.

Afin d'échapper au service des vaisseaux, les galeux entretenaient leur mal pour se faire maintenir dans les hôpitaux et les malades pour retarder d'autant leur départ aux armées essayaient parfois d'y prolonger leur séjour; des appelés pour échapper à la conscription simulaient une affection incompatible avec le service.

Le Conseil de santé avait le rôle ingrat de pourchasser les premiers et de dépister les seconds. La colonne de Volta, en permanence dans la salle des séances, y opérait souvent des cures merveilleuses.

Billard était très expert dans la délicate besogne de déceler les simulateurs. Déjà lors de la guerre d'Amérique, il avait été spécialement chargé par le Ministre d'examiner à fond tous les marins qui, pour s'exempter du service prétextaient des infirmités (29).

«Cette espèce de triage lui était extrêmement pénible. Mais toujours, il savait allier la bienveillance et la fermeté.

«Un conscrit d'artillerie de marine passait pour sourd même parmi ses camarades. Il se disait atteint depuis plusieurs années

et témoignait la crainte de ne jamais guérir, même au prix des opérations les plus douloureuses. Cette affectation de considérer sa maladie comme incurable éveilla les soupçons de Billard qui avait pour maxime : « Qui veut trop prouver ne prouve rien ». Il employa la persuasion, écrivit à ce jeune homme lui démontrant que sa maladie n'était pas réelle, espérant que la réflexion le ramènerait au sentiment de l'honneur, qu'il le traiterait avec la dernière rigueur s'il persistait dans sa dissimulation. Pour qu'il ne fût pas retenu par la crainte d'une punition de ses chefs à son retour au corps, il l'engageait à se soumettre à une opération insignifiante en apparence, à laquelle il serait censé devoir sa guérison. Ce conscrit, voyant toute feinte inutile, demanda l'opération et sortit de l'hôpital plus pénétré, nous dit Delaporte, de la bonté de Billard que mécontent de son discernement. »

Le Conseil de santé se réunissait alors chaque matin après la visite pour statuer sur les cas litigieux adressés par les médecins, examiner les recrues, les malades en consultation adressés par les médecins civils et ceux des campagnes, etc. Le préfet maritime Caffarelli l'honorait souvent de sa présence. C'est à la suite d'une de ses visites, le 3 germinal an IX, que Billard et Duret créèrent les premières salles de clinique médicale et chirurgicale où allaient être réunis pour l'instruction des élèves tous les cas intéressants.

L'expérience avait montré les inconvénients des hôpitaux éloignés de Brest et des formations sanitaires improvisées.

L'intérêt du Trésor, sans cesse rappelé par le ministre, la réduction des effectifs du personnel sanitaire mettaient le Conseil de santé dans la nécessité de réunir malades et blessés dans des établissements vastes et rapprochés.

C'est dans ce but que l'ingénieur des Travaux hydrauliques Trouille établit, en 1803, le plan d'un vaste et monumental hôpital sur l'emplacement de l'hôpital brûlé, à proximité de celui du séminaire. Cet établissement auquel était annexé l'École de santé devait comprendre deux groupes de bâtiments rappelant chacun la disposition des bâtiments de l'hôpital actuel, séparés par une vaste cour avec au fond la chapelle et le

pavillon des officiers, le tout entouré d'une allée d'arbres et limité au nord par de vastes jardins. Cet hôpital destiné aux seuls fiévreux eût pu recevoir 2.700 lits. L'hôpital du séminaire, où étaient maintenus les services d'administration, était réservé aux blessés; 14 pavillons construits dans la cour devaient permettre d'y porter à 1.300 l'effectif des lits (30).

Pontanézen, seul hôpital extra-muros, était destiné aux officiers convalescents, aux vénériens, aux scorbutiques et aux fous. Il devait être aménagé pour recevoir 2.600 malades.

Ce projet grandiose, qui valut à son auteur une récompense de l'Institut, ne reçut aucune suite, les événements maritimes ayant sous l'Empire diminué d'importance et avec eux le nombre des malades. C'est l'ingénieur Trouille, député de Brest au Conseil des Cinq-Cents, qui, en raison de son amour pour les arts, s'opposa aux tentatives du vandalisme révolutionnaire et sauva de l'aliénation dont ils étaient menacés par la bande noire le Palais de Versailles et le Palais-Royal.

Au milieu de cette période si agitée, Billard était toujours professeur. Dans son enseignement, il se méfiait des théories spéculatives et n'accordait foi qu'à celles basées sur l'observation. Il pensait que le lit du malade est la seule école.

Il s'efforçait de rendre familiers aux jeunes gens les préceptes les plus sages de notre art et pour mieux assurer leurs progrès, il avait institué l'usage des répétitions à l'amphithéâtre. Il ne lui manquait que le talent d'embellir ses cours par le charme de la diction.

Il excellait dans l'art si important alors, des pansements qu'il rénova complètement. Il appliquait méthodiquement les appareils les plus délicats avec une dextérité remarquable ne causant aux malades que le minimum de souffrances.

A cette époque, où toutes les interventions étaient suivies de suppuration et parfois d'infection, l'idéal consistait surtout à éviter les opérations. Mais, lorsqu'elles étaient décidées, Billard les pratiquait avec une rare prestesse.

Et cette dextérité, il la conserva toujours.

A un âge avancé, à 74 ans, il pratiquait sur le matelot Tahier

de l'*Océan*, une opération qui fit alors sensation : le redressement de l'appendice xiphoïde dont la pression sur l'estomac provoquant des vomissements incoercibles, mettait ses jours en danger.

Ce matelot, âgé de 21 ans, était tombé de plusieurs pieds de hauteur dans un canot; la région xiphoïdienne avait violemment porté sur un tollet. Après une période de choc, suivie de vomissements de sang considérables, il fut transporté chez son hôtesse où durant trois jours, il ne reçut que des soins insignifiants. Les vomissements bilieux avaient succédé aux hématémèses; les aliments et les boissons étaient rejetés sitôt absorbés.

Évacué sur l'hôpital et placé dans un service de fiévreux, il fut traité sans succès par les sangsues, les calmants et les boissons acidulées. Le blessé d'un amaigrissement extrême fut alors visité par le Conseil de santé.

Billard ayant constaté un renversement en dedans de l'appendice xiphoïde attribua les vomissements à sa pression sur l'estomac. Il prit le malade dans son service de clinique externe et décida d'intervenir.

Par une incision cruciale, il mit à jour l'appendice xiphoïde et le redressa avec le manche d'un crochet appelé feuille de myrthe. Instantanément, le blessé éprouva un soulagement et demanda à manger. On lui fit avaler du vin de Malaga et peu après du lait qu'il but avec avidité et qu'il conserva. Une portion de l'estomac du volume d'une grosse aveline s'étant présentée fut réduite et la plaie fut pansée méthodiquement. Trois ou quatre heures après se produisit une hémorragie assez considérable qu'on arrêta par une douce compression.

« Cependant, écrit Billard, le sang échappé pendant l'hémorragie s'était coagulé, avait donné à l'appareil une élévation qui provoqua quelques inquiétudes et fit craindre à la sortie d'une grande portion de l'estomac, quoiqu'il n'y eût ni hoquet, ni vomissements, ni douleur à ce niveau. Je ne fus rassuré qu'à la levée de l'appareil et à la chute du caillot.

« Les trois premiers jours qui suivirent l'opération, le malade eût de la fièvre le soir avec insomnie et quelques troubles dans

les idées. Le pansement a été toujours le même et la suppuration ou la dissolution du sang coagulé a été très abondante pendant 4 ou 5 jours. Il y avait 22 jours que le malade n'avait pas été à la selle sans qu'il s'en fût sensiblement affecté. A la suite d'une purgation à l'huile de ricin, la fièvre et les douleurs disparurent. La suppuration diminua chaque jour; 30 jours après l'opération la plaie était cicatrisée. Le malade a repris son embonpoint et jouit d'une parfaite santé. »

Cette opération, la première du genre, a été consignée par l'auteur sur les registres de notre bibliothèque conservés sous le nom de *Grands Livres* (31).

Le 24 juin 1804, Billard avait reçu la croix de membre de la Légion d'Honneur, à la première promotion dans l'Ordre (32).

Les désastres d'Aboukir et de Trafalgar et les besoins de la guerre sur terre avaient réduit considérablement le rôle dela marine.

Le ministre Decrès rappelait les services à la plus stricte économie. Le Conseil de santé était invité à comprimer les dépenses.

Le nombre des malades dans les hôpitaux ayant sensiblement diminué et ne dépassant plus la moyenne de 1.500, Decrès ordonna la fermeture de tous les hôpitaux extérieurs et du lazaret de Trébéron. Il fit sortir les incurables, diriger les aliénés sur l'asile de Rennes, réduire les demandes de médicaments et condamner tout le matériel effectivement inutilisable (33).

Les officiers de santé non entretenus furent licenciés et les entretenus réduits aux proportions de 1 médecin pour 40 fiévreux et 1 médecin pour 20 blessés ou vénériens. Quant aux infirmiers, ils ne furent plus recrutés que parmi les forçats.

Pour activer ces mesures, Decrès envoyait à Brest en mission spéciale Kéraudren, médecin consultant auprès du ministre.

A la suite de cette visite, l'hôpital de Pontanézen dont le Conseil de santé et le préfet maritime Caffarelli avaient demandé avec insistance le maintien, était évacué à son tour. Les sœurs des salles étaient réduites de 68 à 55 et celles de la pharmacie de 6 à 2.

La ration fut supprimée à tous les employés des hôpitaux,

économe, commis aux écritures, garde-magasin ainsi qu'aux officiers de santé de 3[e] classe. Elle fut maintenue aux seuls médecins et phamaciens de garde passant 24 heures à l'hôpital.

Les galeux en traitement furent rendus à leur corps, le Conseil de santé ayant remarqué que leur guérison était plus rapide dans les casernes qu'à l'hôpital.

Billard était arrivé au plus haut degré de la réputation médicale par ses talents; au plus haut degré de la considération publique par ses vertus. Il jouissait du fruit de ses travaux, lorsqu'il mourut subitement le 2 février 1808 à l'âge de 78 ans, à son domicile, 26, rue de la Fraternité.

«Ce respectable vieillard, que ses services avaient rendu célèbre dans la chirurgie, écrivait au Ministre le général Caffarelli, a péri tout à coup sans être malade. L'on a prononcé qu'une humeur goutteuse dont il se plaignait aura diffusé vers la poitrine et aura causé sa mort subite. J'ai l'honneur de vous proposer pour le remplacer son adjoint, M. Duret, homme de grand talent, reconnu habile parmi les plus habiles chirurgiens de France» (34).

La population civile avait mis en Billard toute sa confiance; il donnait les mêmes soins sans distinction de rang ni de fortune, soutenant les malheureux de ses conseils et de sa bourse. Et lorsque pour mieux se consacrer aux devoirs de sa charge, il cessa de faire de la clientèle, il resta toujours le maître consulté dans les cas difficiles.

Le renom de Billard l'avait fait rechercher dans les principales sociétés médicales : la Société de médecine d'Évreux, la Société de médecine de Paris, la Société d'Émulation le comptaient parmi leurs membres les plus distingués (35).

Billard avait épousé, le 18 novembre 1760 Marie-Jeanne Mestier, fille d'un chirurgien ordinaire de la Marine; de ce mariage, il eût 11 enfants, 5 filles et 6 garçons. Une de ses filles épousa Fleury, maire de Brest; un de ses fils devint second médecin en chef de la Marine (36).

«Dans la vie privée, il était, nous dit Delaporte, un époux affectueux, un père tendre, d'une bonté d'âme, d'une aménité

de caractère, d'une probité simple et inaltérable qui le rendaient cher à tous ceux qui l'approchaient.»

L'éducation de sa nombreuse famille, la cherté de la vie, les voyages et séjours à Paris à ses frais, dans le but de perfectionner ses connaissances et d'en faire profiter l'école de chirurgie, les secours en espèce qu'il apportait aux malheureux et son absolu désintéressement mirent parfois, malgré l'ordre et l'économie, son budget familial en difficulté (37).

Billard n'était pas riche. «Dans notre profession, disait Foullioy, en le citant en exemple à ses élèves, la fortune se compose non du bien qu'on amasse mais du bien qu'on répand.» (38)

Le *Courrier de Brest et du Finistère* du 14 février 1808 consacra à Billard une pièce de vers de T.-M. Binard qui se termine ainsi :

Au fond de toutes les chaumières,
Vous qu'entoure l'obscurité
Pleurez, pleurez le plus tendre des pères,
La gloire de notre cité,
Et l'honneur de l'humanité.
Billard a terminé sa trop courte existence.
Que dis-je? Il vit encore; il reste en nos cœurs.
Ses bienfaits de la mort ont bravé la rigueur;
De l'homme juste et bon, voilà la récompense!

....

Pendant cette longue période de 61 années au service de la Marine, Billard se montra toujours supérieur aux difficultés (39).

Son courage sur les vaisseaux du Roy, sa belle conduite pendant les épidémies, sa haute valeur professionnelle, la droiture de son caractère, ses titres dans les sociétés savantes, la précieuse et dévouée collaboration qu'il apporta toujours aux premières autorités civiles et militaires pendant 31 années de présence au Comité de salubrité navale et au Conseil de santé l'avaient fait estimer de tous et porter au premier rang des officiers du port de Brest.

Secondé par son brillant adjoint Duret, soutenu à Paris, auprès du ministre, par le premier pharmacien en chef Gesnouin que la ville de Brest avait délégué au corps législatif, Billard

sut toujours défendre au mieux les intérêts des officiers de santé.

Au Conseil général de la Commune, à une époque particulièrement troublée de notre histoire, il prêcha le respect de la discipline et fit preuve du plus parfait civisme et du plus entier désintéressement.

Sa vie est un bel exemple de dévouement à son pays et à la Marine, au bien public et au corps de santé.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Faure (J.-H.). — *Remise* 1930, n° 7.

2. Hamet. — L'école de chirurgie de la Marine à Brest. *Archives de médecine navale.*

3. Levot. — *Histoire de la ville et du port de Brest,* tome II.

4. Levot. — *Histoire de la ville et du port de Brest,* tome II.

5. Levot. — *Histoire de la ville et du port de Brest,* tome II.

6. Lapeyrouse-Bonfils (comte de). — *Histoire de la Marine française,* tome II.

7. Lefèvre (Amédée). — *Histoire du Service de Santé de la Marine,* p. 199.

8. Delaporte. — *Leçons d'ouverture du cours de pathologie opératoire,* 1808.

9. *Extrait du registre des commissions et brevets tenus au contrôle de la Marine,* Brest 1777.

10. Hamet. — L'école de chirurgie de la Marine. *Archives de médecine navale.*

11. Laut et Quinel. — Cogliostro, Mesmer et la médecine au xviii° siècle. *Orientation médicale,* juin 1933.

12. *Archives nationales.* Cote Marine C[7] 30, Billard.

13. Delourmel. — *A travers les rues.* Histoire anecdotique de Brest.

14. Procès-verbaux du Conseil général et permanent de la commune et de la sénéchaussée de Brest. Années 1789 et suivantes. *Archives de la mairie de Brest.*

15. Doncan du Plan. — *Revue maritime et coloniale,* tome LXXIV.

16. *Archives du service de santé.* Bibliothèque de l'École de Médecine navale de Brest.

17. Levot. — *Brest pendant la Terreur.*

18. Cambri. — *Voyage dans le Finistère ou état du département en 1794-1795,* tome II, page 125.

19. Séance du Comité de salubrité navale du 4 ventôse an III. *Archives de la Marine de Brest.*

20. Séance du Comité de salubrité navale du 2 ventôse an III. *Archives de la Marine de Brest.*

21. Séance du Comité de salubrité navale du 4 ventôse an III. *Archives de la Marine de Brest.*

22. Séance du Comité de salubrité navale du 9 ventôse an III. *Archives de la Marine de Brest.*

23. Séance du Comité de salubrité navale du 29 nivôse an III. *Archives de la Marine de Brest.*

24. Lefèvre (Amédée). — *Histoire du Service de Santé de la Marine*, p. 307.

25. Sabatier (J.-C.). — *Recherches historiques sur la Faculté de Médecine de Paris, de son origine à nos jours*, page 91.

26. Lettre du Comité de salubrité navale au citoyen Coulomb, médecin inspecteur, 29 ventôse, an VIII. *Archives de la Marine de Brest.*

27. Lefèvre (Amédée). — *Histoire du Service de Santé de la Marine*, page 313.

28. Levot. — *Brest pendant la Terreur*, page 421.

29. *Archives nationales.* — Section ancienne, cote Marine C⁷ 30, Billard.

30. Plan des hospices maritimes de Brest, 15 germinal, an XI, par Trouille. *Archives des Travaux hydrauliques.*

31. Grands livres, tome Iᵉʳ, planche 97. *Bibliothèque de l'Ecole de Médecine de Brest.*

32. Fastes de la Légion d'honneur. *Archives de la Légion d'honneur*, tome IV.

33. Correspondance du Ministre avec le Préfet maritime. *Archives de la Marine*, 1806-1807, Brest.

34. Correspondance du Ministre avec le Préfet maritime. — *Archives de la Marine*, 3 février 1808, Brest.

35. Delaporte. — *Leçon d'ouverture du cours de pathologie opératoire, 1808.*

36. *Extrait des registres de l'Etat civil de Brest.*

37. *Archives nationales.* Section ancienne, cote Marine C⁷ 30, Billard.

38. Fouilloy. — *Discours prononcé le 20 novembre 1828 à l'amphithéâtre de l'Ecole de médecine nationale de Brest.*

39. Levot. — *Notes biographiques manuscrites*, tome I, page 198.

II. MÉMOIRES ORIGINAUX.

SUR UNE NOUVELLE MANŒUVRE DE RESPIRATION ARTIFICIELLE COMBINÉE AVEC LA MÉTHODE DE SCHAEFER POUR EN CORRIGER LES DÉFAUTS ET EN AUGMENTER LA VALEUR PHYSIOLOGIQUE [1],

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2ᵉ CLASSE HÉDERER
PROFESSEUR À L'ÉCOLE D'APPLICATION,
CHEF DU LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE DU CENTRE D'ÉTUDES.

Dans une communication précédente (*Bull. du 19 juin 1934*), que Monsieur le Médecin général de la Marine Oudard a bien voulu faire en notre nom, nous avons eu l'honneur de résumer nos recherches sur la «Respiration artificielle», recherches effectuées au Laboratoire de physiologie du Centre d'Études de Toulon.

L'examen expérimental des principales méthodes et des principaux appareils en usage nous avait inspiré alors le *pulmo-ventilateur*, pour pratiquer mécaniquement la respiration artificielle, dans des conditions excellentes de sécurité, de régularité et avec un «rendement physiologique» supérieur à celui de tout autre modèle. Cet appareil a été adopté par le Département de la Marine pour l'équipement de ses postes de secours aux asphyxiés.

[1] Communication à l'Académie de Médecine (*Bull.* du 14 mai 1935.)

Nous apportons aujourd'hui une nouvelle contribution à l'étude de la respiration artificielle, dont il fut longuement et passionnément discuté au IVe Congrès international du Sauvetage de Copenhague (11-17 juin 1934), en proposant une

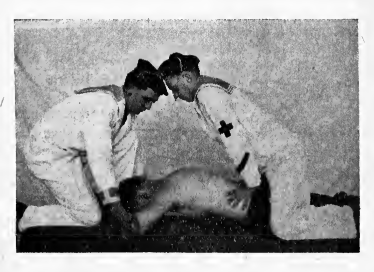


FIG. 1.

MÉTHODE COMBINÉE SCHAEFER-HÉDERER (1er TEMPS.)

Expiration. — Le premier opérateur pratique la compression thoracique du Schaefer en laissant porter progressivement sur ses bras tendus, dans un mouvement plongeant, tout le poids de son buste.

Le second opérateur, placé dans l'attitude de la génuflexion, a saisi les coudes du patient et se prépare à effectuer le temps suivant.

N.-B. — L'expiration demande deux secondes environ. Le premier opérateur, pour effectuer correctement la manœuvre et obtenir un rythme convenable comptera à haute voix : 1, 2, 3.

manœuvre combinée, avec deux opérateurs, qui améliore très notablement la méthode de *Schaefer*.

MÉTHODE CLASSIQUE DE SCHAEFER.

Cette méthode approuvée en France, par le Conseil supérieur d'Hygiène publique (23 avril 1923), et préconisée par décret du 23 janvier 1927 revêt un caractère officiel. Elle jouit, depuis

longtemps dans les pays anglo-saxons, d'une sorte d'exclusivité : ce qui peut expliquer l'accueil si favorable qu'elle a reçu chez nous. Nous avons interrogé vainement les répertoires bibliographiques pour trouver, sur le plan scientifique, les

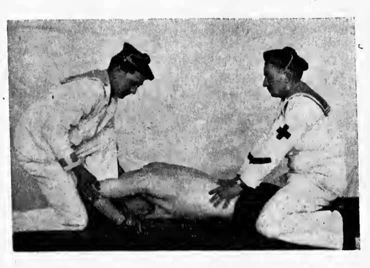


FIG. 2.

MÉTHODE COMBINÉE SCHAEFER-HÉDERER (2° TEMPS.)

Inspiration. — Tandis que le premier opérateur relâche la pression et s'assied (comme dans le Schaefer classique), le second, par un mouvement de traction rapide, soulève les coudes du patient, et, décollant ainsi le thorax, provoque son ampliation immédiate.

N.-B. — L'inspiration demande également deux secondes. Le second opérateur enchainera dans sa manœuvre avec celle du premier en comptant : 4, 5, 6, pour l'élévation et l'abaissement des coudes.

Quand la cadence est devenue souple et régulière, on peut s'abstenir de compter à haute voix. Il suffit de compter mentalement.

raisons de l'engouement qu'elle détermine. A l'exception des écoles allemande (*Bruns* et *Thiel*, *Teleki*); autrichienne (*Jellinek*); hollandaise (*Mijnlieff*), les auteurs les plus qualifiés (*Haldane*, *Henderson* et *Haggard*, *Dautrebande*, *Léon Binet*) [1],

[1] Pour références bibliographiques. Cf. C. Héderer et M. Istin *L'Arme chimique et ses blessures*, page 466. — J.-B. Baillière, éditeur, Paris.

s'en tenant aux conclusions de *Schaefer*, ne mettent pas en doute sa supériorité physiologique et lui reconnaissent — la seule chose qui soit indiscutable — une grande facilité d'exécution.

Or, nous avons montré, parallèlement à *Bruns* et *Thiel* (de Koenigsberg), mais par une méthode expérimentale différente, que le procédé de *Schaefer*, qui date de 1905, avait une valeur physiologique inférieure — très notablement inférieure — à celle du procédé de *Silvester*, connu depuis 1854.

Il n'est donc pas inutile, pour justifier la correction que nous allons apporter au *Schaefer* par l'appoint d'une manœuvre conjointe, de rappeler, en quelques mots, les avantages et les inconvénients de cette méthode.

Avantages.

Le *Schaefer* n'est qu'une réplique inversée du procédé de *Howard* qui date de 1871. Ses avantages sont liés à l'attitude du patient, étendu en decubitus ventral, et dont le front repose sur l'un des avant-bras fléchi. Cette position résoud d'emblée ce que l'on pourrait appeler le « problème de la langue » qui, chez un sujet inerte, pend alors à l'extérieur (après ouverture de la bouche) et dégage ainsi les voies respiratoires. Elle facilite aussi l'expulsion des liquides exogènes, des mucosités et de la spume qui encombrent les canaux aérifères de certains asphyxiés, des noyés surtout.

Enfin, dernière qualité apparente, le *Schaefer* classique n'est guère fatigant pour le sauveteur qui opère seul.

En conséquence, *du point de vue pratique*, il offre des avantages certains sur le Silvester qui ne résoud spontanément ni « le problème de la langue » ni la vidange des conduits aériens, et qui impose, au sauveteur, des efforts physiques assez pénibles dans les interventions de longue durée.

Inconvénients.

En négligeant l'action traumatisante du *Schaefer* — très exagérée d'ailleurs et commune à presque toutes les méthodes effi-

caces — les critiques dont il reste passible sont d'ordre physiologique. Elles sautent aux yeux, si l'on peut dire, quand on évoque les lois les plus simples de la mécanique cardio-respiratoire.

1° *Action sur la ventilation pulmonaire.*

A l'état normal et en raison d'une synergie fonctionnelle bien connue, la respiration provoque l'expansion de la cage thoracique à l'inspiration et sa réduction à l'expiration. Ce jeu de soufflet (sans soupape) assure la ventilation du cône pulmonaire par appel d'air, durant la phase inspiratoire qui est *active* et brève ; par expulsion d'air, pendant la phase expiratoire qui est *passive* et plus longue. A chaque période, l'ampliation et le rétrécissement de la cage thoracique dépassent, *en tous sens*, les dimensions de cette cage mise au repos absolu (cas du sujet en état de mort apparente avec résolution musculaire). Et l'on sait que chez l'homme normal, immobile, le volume de l'*air courant* oscille autour de 500 centimètres cubes environ.

Avec le *Schaefer*, les variations du volume intrathoracique s'effectuent *au-dessous* de la position d'équilibre de la cage, et non *au-dessus et au-dessous* comme à l'état physiologique ou comme dans la méthode de Silvester. L'effet expirateur prime. On le provoque en comprimant la base du thorax et en refoulant ainsi, dans sa cavité, les viscères abdominaux coiffés par le diaphragme. L'expiration offre donc un caractère actif tandis que l'inspiration qui lui succède, se développe passivement. D'autre part, chez un sujet inerte, en decubitus ventral, le poids de la colonne vertébrale, des épaules et des muscles dorsaux aplatit l'ovoïde thoracique qui, dès lors, *ne peut subir que des variations de volume très limitées.*

Voilà pourquoi, avec le *Schaefer*, le *volume moyen d'air courant* mesuré (à l'aide d'une technique que nous avons exposée précédemment), chez un « sujet-étalon » en état d'inertie fonctionnelle, atteint à peine 100-150 centimètres cubes, alors qu'il s'élève à 250-280 centimètres cubes par le *Silvester*, dans les mêmes conditions opératoires.

2° *Action sur le cœur et la circulation.*

a. *A l'état normal,* pendant l'inspiration, l'aspiration thoracique (créée par la pression négative intra-pleurale sur la circulation) augmente et favorise spécialement la circulation pulmonaire dont le territoire est compris, tout entier, dans la zone d'influence de cette pression négative. Plus l'expansion thoracique est grande, plus l'aspiration, exercée sur la petite circulation, facilite l'écoulement du sang.

Ici encore, le *Schaefer,* en raison de la faible ventilation qu'il détermine, ne saurait influencer, autant que le *Silvester,* la progression du liquide sanguin à travers les poumons.

b. On sait, en outre, que la distension et la compression du thorax, par des manœuvres externes, retentissent mécaniquement sur le cœur grâce aux systèmes valvulaires. Cet organe subit des modifications de volume qui se traduisent sur le cadavre souple par des variations (mesurables expérimentalement) de la pression intracardiaque.

Ces variations de pression (d'ordre indicatif) sont à peu près constantes pour chacune des méthodes de respiration artificielle; mais leurs écarts sont grands d'une méthode à l'autre, du *Silvester* au *Schaefer* par exemple.

Exprimées en centimètres d'eau elles atteignent :

	INSPIRATION.	EXPIRATION.	AMPLITUDE.
Silvester	− 8	+ 18	26
Schaefer	+ 9	+ 12 à 14	3 à 5

Ces résultats soulignent, une fois de plus, la supériorité physiologique du *Silvester,* méthode de haute ventilation relative qui développe la cage thoracique au-dessus de sa position

d'équilibre, avec effet d'inspiration active, imitant la nature, et attitude en decubitus dorsal, favorisant le jeu du cœur.

Avec le *Schaefer*, non seulement le soufflet thoracique apparaît insuffisant, mais l'attitude même du sujet intervient pour diminuer les oscillations de la pression intracavitaire. Le decubitus ventral, en réduisant le diamètre antéro-postérieur de la cage, comprime le cœur : d'où la *pression positive* que le manomètre enregistre aussitôt; d'où les variations de faible amplitude que cette pression subira désormais, malgré les manœuvres d'écrasement rythmé de l'ovoïde thoracique, au cours de la respiration artificielle.

Conclusions.

Cet exposé succinct, où nous avons négligé volontairement l'action très importante de la respiration artificielle sur les réflexes, pour nous en tenir aux seuls phénomènes mécaniques qui sont passibles d'une mesure expérimentale et d'une comparaison, montre bien que la méthode de *Schaefer*, par ses défaillances physiologiques, ne justifie guère la faveur sans réserve qu'on lui accorde. Ses avantages s'accompagnent d'inconvénients assez graves qu'il convient de dénoncer et de corriger, si la chose est possible, dans l'intérêt des victimes, le seul intérêt qui nous préoccupe.

Après avoir tenté plusieurs manœuvres pour améliorer le temps inspiratoire, dont l'insuffisance est flagrante, nous nous sommes arrêté à la méthode suivante, objet de cette communication.

MANŒUVRE INSPIRATOIRE COMBINÉE AU SCHAEFER.

De même que l'on ajoute au *Silvester*, pour en augmenter l'efficacité, soit la manœuvre abdominale de *Guilloz* (dérivée de *Howard*), soit les tractions linguales de *Laborde* ; de même, nous associons, au *Schaefer*, une manœuvre d'ampliation thoracique qui, tout en conservant les avantages du procédé original, supprime ses inconvénients et accroît sa valeur physiologique. Cette méthode combinée nécessite deux opérateurs. Pour l'effectuer à plein rendement, nous préconisons la technique suivante,

a. Attitude du sujet.

1° Etendre le sujet à plat-ventre, et mettre sous l'épigastre (entre le nombril et le gril costal) un *petit* rouleau de vêtements (ou de papier, d'herbes, de feuillage...); .

2° Lier ses mains l'une sur l'autre avec un mouchoir, une ceinture ou un lien quelconque modérément serré;

3° Placer la tête (front ou région fronto-pariétale) sur les mains formant coussinet. Les coudes sont alors écartés de chaque côté et reposent sur le sol.

b. Attitude du premier opérateur.

1° Le premier opérateur s'agenouille et chevauche les cuisses du sujet comme dans le Schaefer classique;

2° Il place ses mains, doigts écartés, sur *la base thoracique du patient,* de telle sorte que ses pouces restent un peu en dehors de la colonne vertébrale et que ***ses petits doigts arrivent juste au niveau de la dernière côte.***

N. B. — Cette dernière côte est un repère dont il ne faut pas s'écarter sous peine de contrarier la poussée diaphragmatique au moment de la compression, et de manquer aussi le but de Schaefer. Nous croyons utile d'insister car la faute est commune.

c. Attitude du second opérateur.

1° Le deuxième sauveteur s'installe dans l'attitude de la génuflexion à la tête du patient, face à face avec le premier opérateur;

2° Il saisit de chaque côté les coudes de la victime par leur angle externe.

d. Manœuvre d'expiration. (Schaefer.)

Le premier sauveteur, exécutant le procédé de Schaefer, comprime peu à peu la base thoracique du sujet en portant

sur ses propres bras tendus, dans un mouvement plongeant, tout le poids de son buste.

Pour faire correctement cette manœuvre qui ne doit pas être brusque, il compte à haute voix, en détachant les chiffres : 1, 2, 3.

A *trois,* il relâche la pression en s'asseyant sur les jambes du patient, *mais laisse ses mains à leur place.*

e. Manœuvre d'inspiration. (Héderer.)

Enchaînant aussitôt sa manœuvre à la précédente le *second opérateur,* comptant : 4, 5, 6! soulève et rapproche les coudes du sujet vers le plan vertical par une traction rapide qui, sans déplacer ni les mains ni la tête, décolle le thorax du sol et provoque son ampliation immédiate.

A *six,* il repose les coudes à leur place.

Ce double mouvement d'expiration et d'inspiration dure 5 secondes environ. Il doit être effectué 10 à 12 fois par minute.

N. B. — Chez l'asphyxié, en état de résolution musculaire, la tête roule ou, plus exactement, s'incline à droite ou à gauche quand on manœuvre les coudes. Ces déplacements n'ont aucune importance. On peut les réduire en calant la tête en position oblique (*le nez et la bouche dégagés*) avec un moyen de fortune quelconque. Mais la tête doit peser constamment sur les mains du sujet dont les avant-bras forment levier.

Valeur physiologique.

Indépendamment des avantages d'attitude du *Schaefer* qui se trouvent conservés, la valeur physiologique de cette méthode combinée s'exprime par trois faits solidaires d'ordre expérimental, et de contrôle facile :

1° La manœuvre des coudes, en développant la cage thoracique *au-dessus de sa position d'équilibre,* et en relevant légèrement le tronc, provoque une inspiration active;

2° La ventilation pulmonaire passe de 100-150 centimètres cubes (cas du *Schaefer* classique) à 230-260 centimètres cubes chez notre «sujet-étalon» en état d'inertie fonctionnelle;

3° Les variations de la pression intracardiaque sur le cadavre souple augmentent d'amplitude : on constate, comme dans le *Silvester*, une phase négative à l'inspiration (— 6 à — 8 centimètres d'eau) suivie d'une phase positive (+ 12 à + 26) au temps expiratoire.

Or, comme l'action si importante du *Schaefer* sur le diaphragme subsiste, notre manœuvre comporte un double bénéfice :

a. *Physiologiquement,* elle élimine tous les défauts que l'on peut adresser au procédé classique de *Schaefer* pour n'en conserver que les qualités; elle récupère, d'autre part, *à peu de chose près,* tous les avantages du *Silvester* sans lui emprunter ses inconvénients;

b. *Pratiquement,* sa technique est simple, d'enseignement et d'application faciles, à la portée de tout le monde. De plus, elle n'est pas fatigante pour les secouristes qui peuvent se remplacer l'un l'autre, et poursuivre l'intervention très longtemps, sans peine, avec un rythme souple et régulier.

Conclusions.

1° La méthode classique de *Schaefer,* malgré la faveur dont elle jouit à cause de sa facilité d'exécution et des avantages présentés par l'attitude du patient, comporte, sur le plan physiologique, de graves défauts (passivité de l'inspiration, insuffisance de la ventilation, gêne cardio-circulatoire) que l'expérimentation met en évidence.

2° Tous ces défauts peuvent être corrigés par l'appoint d'une manœuvre inspiratoire active, alternée avec la compression expiratoire du *Schaefer.*

3° Il en résulte une méthode combinée, nécessitant deux opérateurs, qui unit, à peu de chose près, toutes les qualités du

Schaefer à celles du *Silvester*, et supprime leurs inconvénients respectifs.

4° Aussi croyons-nous que cette méthode mixte « *Schaefer-Héderer* », d'application facile et de grand rendement physiologique, mérite de retenir l'attention et d'être vulgarisée dans le domaine du sauvetage.

L'EXAMEN RADIOLOGIQUE DE LA VÉSICULE BILIAIRE PAR LES MÉTHODES D'OPACIFICATION,

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE NÉGRIÉ,
SPÉCIALISTE DES HÔPITAUX MARITIMES.

Le diagnostic radiologique des affections de la vésicule biliaire n'a reposé pendant longtemps que sur des données très fragiles ne permettant d'éclairer le praticien que d'une manière très incomplète ou très imprécise. En dehors de la mise en évidence d'opacités anormales susceptibles d'appartenir à des calculs biliaires, il ne fallait guère compter, jusqu'à ces dernières années, que sur des signes indirects tirés de l'examen du transit gastro-intestinal pour apporter au clinicien les renseignements radiologiques capables d'orienter ou de confirmer son diagnostic.

Depuis une dizaine d'années, à la suite des travaux d'Abel et de Rowntree, en 1909, et surtout de ceux de Graham et de Cole en 1924 et 1925, une méthode est entrée dans la pratique qui nous permet de rendre la vésicule visible aux rayons X en réalisant sa réplétion directe par des substances contrastantes s'éliminant par la bile. Cette méthode appelée cholécystographie a permis aux divers auteurs qui l'ont expérimentée de faire des observations très instructives dans le domaine de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie du foie et des

voies biliaires. Aussi le nombre de travaux publiés depuis ceux de Graham et de Cole, a-t-il été considérable.

Il nous a paru intéressant de résumer, dans cette étude pratique, les notions les plus importantes à connaître pour réaliser la cholécystographie et en interpréter les résultats.

LES PROCÉDÉS D'OPACIFICATION.

Généralités :

La cholécystographie se fait, soit par voie veineuse, soit par voie buccale.

Le produit en général utilisé pour la réaliser est la tétraiodophénolphtaléine, sel de soude, fabriquée en France, par Poulenc (spécialisée sous le nom de Foriod par la S. P. E. C. I. A.).

On peut employer aussi la phénoltétraiodophtaléine, sel de soude qui semble encore mieux toléré et qui peut être décelé dans le sang circulant.

Après ingestion ou injection endoveineuse, ces composés passent dans la circulation, en disparaissent au bout d'une heure et sont repris par le foie qui les élimine par l'intermédiaire de la bile. Celle-ci s'écoule par les voies biliaires jusqu'au sphincter d'Oddi dont la résistance l'oblige à refluer peu à peu vers le canal cystique et la vésicule. A ce niveau, par suite d'un travail actif de la muqueuse vésiculaire, elle se déshydrate et devient d'autant plus opaque aux rayons X que la concentration est plus forte. L'ombre de la vésicule est alors visible. Lorsque la vésicule a achevé la concentration du produit colorant, elle commence à s'évacuer. Le mécanisme de cette évacuation est encore très discuté : les uns font intervenir des modifications de la pression abdominale, d'autres admettent un réflexe duodéno-vésiculaire provoqué par l'arrivée des aliments dans le duodénum et au cours duquel se produiraient simultanément la contraction de la vésicule et le relâchement du sphincter d'Oddi; d'autres enfin, comme Nemours Auguste, envisagent

un réflexe bucco-vésiculaire provoqué par l'arrivée dans la bouche d'un aliment sapide et complété par la présence d'aliments gras dans l'estomac. Le nerf moteur de la vésicule serait le vague; en inhibant son action par une injection d'atropine on obtiendrait une augmentation du volume de la vésicule et un retard de son évacuation.

Préparation du malade. — On aura intérêt, chez les sujets nerveux, à prescrire pendant les trois ou quatre jours qui précèdent l'ingestion de tétraiode, un sédatif nervin (bromure de sodium, teinture de belladone, teinture de jusquiame).

En cas de constipation, on donnera pendant quelques jours un laxatif huileux dont on cessera l'emploi au moment de l'administration de tétraiode.

Une pneumocolie de l'angle droit pouvant empêcher toute visibilité de la vésicule on prescrira au besoin, deux ou trois heures avant l'examen, un grand lavement savonneux tiède.

Enfin on devra supprimer toute médication susceptible d'agir sur le fonctionnement hépato-biliaire.

Opacification par voie veineuse (Graham et Cole).

I. *Technique recommandée par Nemours Auguste dans son traité sur la radiologie de la vésicule biliaire :*

Au repas de la veille au soir précédant l'injection de tétraiode, donner trois jaunes d'œufs et un pot de crème pour évacuer la vésicule.

Le malade reste à jeun jusqu'à l'examen; on peut l'autoriser à boire un peu d'eau sucrée.

Le lendemain matin à 8 heures, injection sous-cutanée de 1/2 à 1 centimètre cube d'adrénaline à 1/1.000°, destinée à prévenir les accidents d'hypotension artérielle consécutifs à l'injection de tétraiode.

Cinq minutes après : injection strictement endoveineuse de tétraiode :

Dose à employer : 0 gr. 004 par kilogramme (mais ne pas

dépasser 3 grammes à 3 gr. 50, même chez les obèses).

Dissoudre extemporanément la dose dans 20 à 30 centimètres cubes d'eau bidistillée, rigoureusement neutre, fraîche, filtrée avant stérilisation.

Rincer avec de l'eau distillée les instruments à employer pour l'injection s'ils ont été stérilisés par ébullition. L'injection sera poussée *très lentement* (2 centimètres cubes par minute) en mélangeant le produit au sang dans la *seringue par des mouvements de brassage*. Si l'on a affaire à un sujet nerveux ou pusillanime, elle sera même faite en deux fois à une demi-heure d'intervalle.

Pendant les quatre heures qui suivent cette injection, le malade reste en décubitus dorsal; on applique sur le trajet de la veine injectée quelques compresses chaudes.

Aucune alimentation ne doit être autorisée pendant toute la journée, mais on peut permettre de boire de l'eau sucrée.

A 12 h. 30 on prend les premières radiographies.

A 16 h. 30, deuxième série de radiographies, suivie de l'étude de l'évacuation provoquée par l'ingestion d'un repas gras (3 jaunes d'œuf additionnés, si l'on veut, d'un peu de crème).

II. *Technique de la cholécystographie rapide* (*Antonucci*).

Pendant les quatre jours qui précèdent l'examen, le malade est mis à un régime pauvre en hydrates de carbone.

Le matin de l'examen, à jeun, injection intraveineuse de 125 centimètres cubes de solution de glucose à 40 p. 100, suivie, au bout de dix minutes, de l'injection intraveineuse de tétraiode (même dose que dans le premier procédé).

En même temps, on peut (facultativement) injecter sous la peau 25 unités d'insuline.

Les radiographies sont pratiquées de une demi-heure à quatre heures après l'injection opacifiante. C'est deux heures après elle qu'une vésicule normale devient visible au maximum, d'où gain de temps très appréciable.

Opacification par voie buccale.

Les méthodes employées pour l'opacification par voie buccale n'ont donné pendant longtemps que de très médiocres résultats, mais elles sont devenues très recommandables depuis les travaux de Sandström. La technique préconisée par cet auteur est actuellement considérée comme la meilleure et semble, dans la généralité du cas, devoir être préférée à celles utilisant la voie veineuse.

PROCÉDÉ DE SANDSTRÖM :

Principe : Le tétraiode est administré à doses fractionnées et espacées ce qui permet d'en faire absorber une quantité plus importante sans risques de réaction gastro-intestinales ou d'accumulation hépatique.

Technique : 1° Première journée : Au repas de midi, on peut (facultativement) donner 3 jaunes d'œufs pour vider la vésicule.

Le repas du soir, *comme tous ceux qui suivront jusqu'à la fin de l'examen radiologique,* sera peu copieux et ne devra comprendre aucun aliment cholécystokinétique ou flatulent (huile, graisse, beurre, œufs, légumineux, fruits). Il sera pris à 17 heures et composé, par exemple, de viande grillée ou de poisson, de thé léger, de pain grillé et de biscuits en petite quantité.

A 21 heures, ingestion de la première dose de tétraiode (3 grammes, 3 gr. 50 ou 4 grammes suivant le poids du malade) délayée dans un verre d'eau *carbo-gazeuse* édulcorée avec 30 grammes de sirop de limon. L'ingestion doit se faire lentement en une demi-heure environ.

2° Deuxième journée : Repas à 12 heures et à 17 heures, composés comme celui de la veille au soir.

A 21 heures, deuxième dose de tétraiode (3 à 4 grammes) prise dans les mêmes conditions que la veille.

3° Troisième journée : Le malade reste à jeun jusqu'à la fin de l'examen radiologique qui est pratiqué entre 9 heures

et 11 heures du matin, c'est-à-dire douze à quatorze heures après l'ingestion de la dernière dose de tétraiode.

Variante II du procédé de Sandström : Au lieu de faire absorber la deuxième dose en une seule fois, on la fractionne en deux doses de 1 gr. 50 (malades maigres) à 2 grammes (malades gras) prises, l'une à 9 heures du matin, l'autre à 21 heures.

Variante III du procédé de Sansdtröm (employée par Gutmann) : La technique est la même que pour la variante II, mais les deux dernières doses de tétraiode au lieu d'être de 1 gr. 50 à 2 grammes sont de 2 grammes à 3 grammes.

Examen accéléré : Dans les cas urgents, on peut essayer d'abréger la durée de l'examen en prenant une radiographie douze à quatorze heures après l'ingestion de la première dose. Si l'ombre vésiculaire est nulle ou insuffisante on administre une nouvelle dose de 3 à 4 grammes de tétraiode (soit en une fois à 21 heures, soit en deux fois, à douze heures d'intervalle); si l'ombre vésiculaire est visible on termine l'examen radiologique.

Choix d'un procédé d'opacification :

En l'état actuel de la technique et en dehors de cas spéciaux, c'est la méthode de Sandström qui semble la plus recommandable. La plupart des auteurs s'accordent à dire que sans présenter les dangers de la méthode endoveineuse, elle donne très fidèlement un résultat positif lorsque les voies biliaires sont saines.

M. Nemours (Auguste), dans une communication récente à la Société de Radiologie Médicale de France, en conseille l'emploi systématique « quitte à la faire contrôler par une injection dans le cas où la vésicule est invisible ».

Les variantes II et III du procédé de Sandström sont celles qui paraissent donner les meilleurs résultats. Du fait du fractionnement des doses, l'action du produit est moins brutale, la tolérance gastro-intestinale meilleure et la résorption plus continue.

Avantages et inconvénients des procédés d'opacification par voie veineuse et par voie buccale :

A. Voie veineuse.

Avantages :

Rigueur scientifique plus grande;
Possibilité d'étudier le remplissage de la vésicule, son degré de réplétion, sa fonction de concentration;
Opacification obtenue rapidement. — Gain de temps pour le radiologue et le malade (en particulier si l'on emploie la méthode d'Antonnucci).

Inconvénients :

Quelques incidents à craindre. — Emploi limité par certaines contre-indications;
Difficultés ou ennuis tenant à l'injection intraveineuse de tétraiode (malades pusillanimes, veines peu visibles, risques d'escharre, etc.).

B. Voie buccale (procédé de Sandström).

Avantages :

Méthode commode, plus facilement acceptée par les malades et leurs médecins. — Contre-indications rares;
Opacification obtenue, en général, excellente, parfois supérieure à celle obtenue par voie veineuse.

Inconvénients :

Méthode lente : quarante-huit heures nécessaires pour son exécution;
Impossibilité d'étudier la fonction de concentration;
Nécessité, en cas de résultat négatif, de contrôler la non-visibilité de la vésicule par une injection veineuse;
Examen parfois gêné du fait de la présence de traces de tétraiode dans le colon.

Incidents :

Voie veineuse. — Accidents locaux : cellulite ou escharre au point d'injection si cette injection n'a pas été strictement endoveineuse.

Endophlébite ou périphlébite de la veine humérale.

— *Réactions générales :* elles peuvent être très graves, si la solution n'est pas très fraîche, si elle a été préparée avec une mauvaise eau bi distillée ou avec un produit de qualité médiocre, si la dose a été trop forte ou l'injection trop rapide.

On les observe heureusement beaucoup plus rarement depuis que la technique s'est améliorée, mais elles peuvent encore être très pénibles, se manifestant par des frissons, du tremblement, des vertiges, des lipothymies, de la céphalée, des nausées, des vomissements, de la diarrhée, de la rachialagie, etc. Elles ne sont généralement que de courte durée et s'améliorent rapidement sous l'influence d'une injection d'un demi-milligramme d'adrénaline.

Voie buccale. — Les risques de réaction sont réduits au minimum lorsque la tétraïode est administrée par doses réfractées (variante II du procédé de Sandström). On n'observe guère alors que des nausées, des vomissements, des douleurs sous-hépatiques, de la diarrhée, des éruptions urticariennes.

Contre-indications.

Il n'y a que peu de contre-indications à l'emploi de la méthode de Sandström qui a pu être utilisée sans inconvénients dans des cas d'hépatite et de cirrhose ou d'obstruction cholédocienne avec ictère. On doit la rejeter lorsque l'état général du malade est mauvais, lorsqu'il existe des signes d'insuffisance hépatique ou rénale graves ou de l'hypersensibilité à l'iode.

Quant à la cholécystographie par voie veineuse, il est dangereux de l'employer dans les néphrites chroniques, les cirrhoses du foie, les ictères fébriles, les diabètes, les hypotensions ou hypertensions artérielles marquées, les affections cardiaques mal compensées, l'artério-sclérose, la maladie de Basedow.

Technique radiologique proprement dite.

Les radiographies doivent être prises avec un rayonnement relativement mou et un temps de pose aussi court que possible, en employant une grille mobile ou un réseau de Lysholm. Le

malade restera en immobilité parfaite et en apnée expiratoire.

Lorsqu'on utilise le procédé de Sandström on prend les clichés 12 à 14 heures après l'ingestion de la dernière dose de tétraiode ou plus tard dans le cas où l'opacification est retardée (revoir le malade jusqu'à la 24e heure).

Deux radiographies sont indispensables, l'une en décubitus abdominal (ampoule dessus), l'autre en décubitus dorsal (ampoule dessous). Facultativement on peut prendre une troisième en position debout (ventre contre plaque).

Pour l'étude de l'évacuation vésiculaire, on fait absorber un repas de Boyden (trois jaunes d'œufs avec ou sans crème) auquel on ajoutera, si l'on désire voir les rapports de la vésicule avec l'estomac et le duodénum, une cuillerée de gélobarine. Cinq minutes après, on prend en position debout ou en décubitus abdominal, un premier cliché qui permet de noter le changement de forme de la vésicule. Les autres films seront pris à des intervalles d'autant plus courts que l'évacuation sera plus rapide mais toujours en la suivant jusqu'au bout.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.

A. Séméiologie cholécystographique normale.

I. *Temps de remplissage.*

a. Après injection intraveineuse : à la quatrième heure, ombre assez légère et un peu volumineuse. A la huitième heure, ombre plus dense, plus petite;

b. Après ingestion (procédé de Sandström) : bonne opacification quatorze heures après l'absorption de la dernière dose de tétraiode.

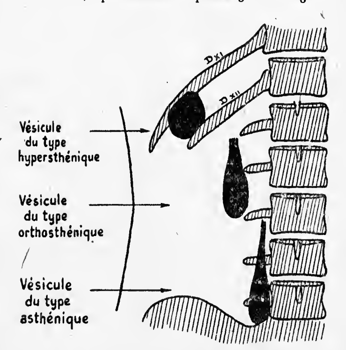
II. *Forme, volume, situation. — Ombre homogène, bords nets.*

Les aspects radiologiques et la situation sont variables suivant la constitution du sujet et suivant la position qu'il occupe au moment de l'examen.

En décubitus abdominal (ampoule dessus) on peut distinguer les types suivants :

1° *Vésicule du type orthosthénique :*

Forme ovoïde, à partie inférieure plus large. Axe longitudinal



Les trois types principaux de vésicules normales.
(En station verticale.)

perpendiculaire à la dernière côte et parallèle au bord de la colonne vertébrale, à environ 4 ou 5 centimètres d'elle.

2° *Vésicule du type hypersthénique :*

Forme généralement sphérique. Col souvent peu visible du fait de sa situation postérieure.

Ombre à hauteur des X[e] et XI[e] côtes d'autant plus éloignée du rachis que la vésicule appartient à un type plus sthénique.

3° *Vésicules des types hyposthénique et asthénique :*

Forme en «poire» ou en «fiole» à «col long». La partie supérieure est d'autant plus longue et étirée, la situation d'autant plus basse et médiane que la vésicule se rapproche du type asthénique pur.

L'ombre du fond peut atteindre ou dépasser celle de la crête iliaque.

L'ombre totale peut être cachée derrière celle du rachis ou même passer sur son flanc gauche.

4° *Types anormaux de vésicules normales* (par malformations congénitables, mésos anormaux, etc.).

— vésicules en S italique ou en «cascade»;

— vésicules déformées en sablier, en guirlande, en hameçon;

— vésicules présentant des plicatures de siège variable et donnant à la cholécystographie des encoches, des incisures plus ou moins marquées;

— vésicules cloisonnées transversalement par des replis valvulaires;

— vésicules doubles (très rares);

— diverticules congénitaux de la vésicule (très rares).

III. *Variations topographiques liées chez un même sujet aux différentes attitudes du corps.*

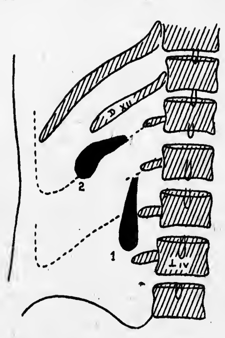
Elles résultent d'une part du déplacement en masse des viscères abdominaux, en particulier du foie, d'autre part, du déplacement propre du corps et du fond de la vésicule elle-même par rapport au foie.

À peine accusées chez les hypersthéniques, elles sont d'autant plus marquées que l'on a affaire à un sujet d'un type plus asthénique.

1° *En décubitus dorsal* (position chirurgicale et d'examen clinique). — La vésicule déborde à peine le bord inférieur du foie et vient se ranger parallèlement à la XII° côte suivant une direction oblique en bas et en dehors presque horizontale, son fond

regarde en dehors, son bord supérieur est légèrement convexe, son bord inférieur est plus ou moins concave, en rapport avec l'angle colique droit.

2° *En station verticale.* — La vésicule se déplace vers le bas et tend à se rapprocher du rachis ; son grand axe devient d'autant



En 1 : vésicule hyposténique en station verticale.

En 2 : La même vésicule en décubitus dorsal.

plus vertical qu'elle appartient à un type plus hyposthénique. Chez les asthéniques, l'amplitude du déplacement vers le bas peut atteindre la longueur de 2 ou 3 vertèbres, chez les hypersthéniques, elle est au contraire très faible.

3° *En décubitus abdominal.* — La vésicule a à peu près la même forme et la même situation qu'en station verticale ; elle est cependant un peu plus haute et un peu plus externe. Lorsqu'elle est

de type orthosthénique, son fond est sensiblement à hauteur de l'apophyse transverse de la IIIe vertèbre lombaire.

IV. *Variations morphologiques au cours de l'évacuation provoquée par l'ingestion d'un repas de Boyden.* (Radiographies prises en décubitus abdominal).

a. Quelques minutes après l'ingestion de trois jaunes d'œufs



En 1 : Vésicule au stade orthosthénique au stade de repos.
En 2 : La même vésicule au stade d'évacuation.
(Décubitus abdominal.)

le fond de la vésicule se relève et se porte un peu en dehors : c'est le stade de préparation ;

b. Le stade d'évacuation lui fait suite, il peut débuter cinq minutes après le repas d'épreuve ou plus tard (un quart d'heure, une demi-heure). Le vésicule ne change pas de forme mais au fur et à mesure qu'elle se vide, elle se rétrécit progressivement suivant tous ses diamètres et son fond remonte de plus en plus. Le cystique et parfois même le cholédoque se dessinent.

V. *Temps de l'évacuation complète.*

(Test important de l'état normal ou pathologique de la vésicule.)

Les auteurs admettent qu'après repas de Boyden, une vésicule normale s'évacue :

— en 1 heure à 1 h. 30 chez l'homme;

— en moins d'une heure chez la femme.

Si 1 h. 30 après le repas de Boyden, chez l'homme, la vésicule n'est qu'aux deux tiers évacuée, on peut en déduire qu'elle n'est pas normale.

On ne doit d'ailleurs pas oublier que certains facteurs extra-vésiculaires influent sur le temps de l'évacuation.

Chez l'enfant, chez les sujets nerveux, vagotoniques, chez ceux présentant des lésions des organes voisins (ulcus duodénal, par exemple), la vésicule se vide vite.

Chez les vieillards, chez les sujets fatigués, anorexiques, l'évacuation a plutôt tendance à être lente.

B. Séméiologie cholécystographique pathologique.

I. *L'ombre de la vésicule n'est pas visible.*

La valeur diagnostique de l'absence d'opacification est très grande si le tétraiode a été administré par voie veineuse et dans toutes les conditions techniques requises.

Pour quelques auteurs, une cholécystographie négative ne serait pas fatalement en relation avec une lésion des voies biliaires; elle pourrait s'observer au cours de certaines affections générales (diabète, maladie de Basedow) et dans le cas de certaines lésions abdominales extra-vésiculaires (ulcus duodénal ou pylorique, appendicite, etc.).

D'autres auteurs comme Kirklin, Nemours (Auguste) et surtout P. Buisson affirment au contraire qu'en dehors d'une erreur de technique, un résultat négatif ne peut tenir qu'à une cause hépatique ou vésiculaire.

Causes hépatiques : cirrhoses, kyste hydatique, hépatites diverses, lésions ayant entraîné une destruction étendue du parenchyme.

Causes tenant à l'état de la vésicule ou des voies biliaires :

Péricholécystite intense bridant la vésicule ou les canaux excréteurs.

Cholécystite scléro-atrophique.

Obstruction de la cavité vésiculaire par des calculs de cholestérine pure invisibles, par du gravier lithiasique, par du pus ou des mucosités.

Altérations marquées de la muqueuse vésiculaire, avec perte de son pouvoir de concentration au cours des cholécystites (cause non admise par tous les auteurs).

Compression de la vésicule par une tumeur de voisinage.

Sténose ou obstruction du cystique, le plus souvent par calcul, parfois par cancer de la région ou adénite du ganglion de Mascagni ou encore par simple inflammation catarrhale de sa muqueuse.

Évacuation prématurée de la vésicule par hyperexcitabilité (si on soupçonne cette hyperexcitabilité, il est indiqué de donner, avant l'examen, une petite dose d'extrait thébaïque).

II. *L'ombre de la vésicule est visible mais elle est de faible intensité.*

Ce n'est guère qu'en employant la voie veineuse que l'on peut tenir compte des différences de coloration. Par la méthode de Sandström, on peut obtenir une ombre dense même avec un foie et une vésicule relativement malades.

En dehors des causes hépatiques ou de celles tenant à une mauvaise technique, on peut admettre qu'une opacification médiocre de la vésicule témoigne une altération importante de sa muqueuse (cholécystite).

III. *La vésicule s'est bien opacifiée.*

On ne doit pas pour cela affirmer l'intégrité parfaite de l'organe : l'opacification peut en effet être normale dans des cholé-

cystites légères ou moyennes au cours desquelles les couches profondes de la paroi vésiculaire sont altérées alors que la muqueuse est restée saine. Il en est de même pour certaines vésicules calculeuses non obstruées et peu enflammées.

Il est intéressant de noter que dans les cholécystites chroniques s'accompagnant d'un état hypertrophique de la muqueuse, le pouvoir de concentration de la vésicule peut augmenter et l'intensité de l'ombre devenir alors supérieure à la normale.

Si la vésicule se colore bien mais tardivement, on pourra suspecter une lésion de sa muqueuse, mais à la condition que ce retard de l'opacification soit retrouvé au cours de plusieurs examens successifs.

IV. *L'ombre de la vésicule est d'aspect atypique.*

a. INÉGALITÉS DE COLORATION.

1° *Aspect de sédimentation.* — Caractéristiques : en décubitus abdominal, le fond est presque seul visible, la portion correspondant au col est à peine apparente.

En décubitus dorsal : l'ombre devient homogène, toute la vésicule se colore.

En position debout, le tétraiode se tasse dans le bas-fond mais la bile qui le surnage en tient encore en suspension une quantité suffisante pour qu'elle soit légèrement teintée.

Signification : Il peut s'agir :

— d'une vésicule atonique (Chiray et Lomon);

— d'un manque de coordination entre l'évacuation de la vésicule et son nouveau remplissage (Eliasz);

— d'un type anatomo pathologique particulier de cholécystite « la vésicule fraise ».

2° *Aspect pommelé, tacheté, tigré :* on peut penser :

a. A des papillomes de la vésicule;

b. A la « vésicule fraise ».

3° *Taches claires, arrondies, ovulaires ou en « grains de grenade », uniques ou multiples, se détachant sur l'opacité vésiculaire :*

Elles sont en rapport soit avec des calculs, soit avec des bulles gazeuses intestinales venant se projeter sur l'ombre de la vésicule. Dans ce dernier cas, elles ne persistent pas, elles changent de forme et se retrouvent en dehors de la vésicule sur des films pris sous l'incidence favorable.

La cholécystographie est particulièrement intéressante pour la mise en évidence des calculs de cholestérine pure, en général invisibles sur clichés ordinaires. Elle permet de plus la différenciation des calculs vésiculaires avec les calculs du rein, les calculs intrahépatiques, cholédociens ou pancréatiques, les calcifications d'origines diverses (kystes hydatiques, lésions tuberculeuses localisées du foie, des ganglions du hile, de la capsule surrénale, etc.).

Certains calculs peuvent n'être mis en évidence que lors de la période d'évacuation, alors que la vésicule a diminué de volume. D'autres peu volumineux et plus légers que la bile tétraiodée, peuvent surnager à sa surface y formant, s'ils sont nombreux, un petit chapelet disposé horizontalement.

Un calcul solitaire assez volumineux et flottant à la surface de la bile opacifiée, y laisse une empreinte en ménisque concave que certains auteurs, comme Bermond, considèrent comme une image pathognomonique de la lithiase.

Les papillomes de la vésicule peuvent se traduire par de petites lacunes claires, arrondies, se détachant sur l'opacité vésiculaire : elles sont alors petites (quelques millimètres de diamètre), isolées ou conglomérées, souvent marginales et non variables de situation sur des films pris à intervalles éloignés.

b. DÉFORMATIONS VÉSICULAIRES.

Elles peuvent être en relation avec :

— une malformation congénitale simple (types anormaux de vésicules normales);

— une malformation congénitale combinée à une lithiase ou à une cholécystite chronique;

— une compression de voisinage par organe ou tumeur;
— une péricholécystite adhésive.

Leur interprétation est donc difficile et exige une très grande prudence; il est très rare que l'on puisse affirmer, du fait d'une déformation vésiculaire, l'existence d'une péricholécystite.

V. *La vésicule ne se remplit pas de tétraiode mais son ombre était visible avant toute préparation.*

Il est alors à peu près certain qu'il s'agit d'une vésicule malade (calcification ou épaississement des parois, présence de boue ou de sable biliaire dans la cavité).

Une visibilité spontanée, non associée à une cholécystographie négative est beaucoup moins significative. Certains auteurs, comme Moreau, ne croient pas qu'une vésicule saine puisse, sans préparation opacifiante, devenir apparente.

On ne doit pas oublier que certaines ombres peuvent simuler celle de la vésicule; la cholécystographie permet, le cas échéant, de lever le doute.

VI. *Les troubles de l'évacuation vésiculaire après un repas de Boyden.*

1° Une évacuation retardée, encore très incomplète une heure et demie après un repas de Boyden chez l'homme (1 heure après chez la femme et chez l'enfant) doit être considérée comme en rapport avec un état pathologique (cholécystite lithiasique ou non lithiasique).

Une même bande opaque de «bile résiduelle» persistant pendant un temps plus ou moins long après les mêmes délais est considérée par des auteurs comme Nemours (Auguste) et Gutmann, comme une image à la limite de la normale traduisant une altération discrète de la paroi vésiculaire;

2° Une évacuation accélérée par hyperexcitabilité vésiculaire peut s'observer chez les vagotoniques ou encore dans le cas de «vésicule fraise» (Rossi).

VII. *Anomalies de la mobilité vésiculaire provoquées par les changements de position du malade.*

Elles sont presque impossibles à apprécier dans le cas de vésicule hypersthénique, normalement peu mobile et en situation haute.

Par contre, une vésicule orthosthénique ou plus sûrement encore une vésicule se rapprochant du type asthénique, qui garde en décubitus abdominal et en station verticale la position qu'elle occupait en décubitus dorsal est probablement une vésicule adhérente au foie (péricholécystite).

Inversement une vésicule du même type qui, en décubitus dorsal, ne vient pas se placer parallèlement au bord inférieur du foie et reste en situation verticale, près du rachis, est vraisemblablement adhérente à l'estomac, au duodénum ou à l'épiploon.

On doit rechercher les adhérences entre la vésicule et certains organes voisins, comme l'estomac et le duodénum, en mélangeant au repas de Boyden une cuillerée de gélobarine. On pourra voir alors la vésicule accolée à la petite courbure gastrique ou à la portion sous-pylorique de la grande courbure ou, le plus souvent, au bulbe duodénal. Le diagnostic sera souvent confirmé par la constatation de déformations ou de déplacements du bulbe duodénal, du genu supérius ou de la deuxième portion du duodénum.

Conclusion.

Nous avons essayé de résumer dans ce modeste travail les principales données pouvant actuellement permettre au praticien d'étudier, par les méthodes d'opacification, la vésicule biliaire normale ou pathologique.

Bien que les progrès réalisés, grâce à l'emploi de ces méthodes, dans le radiodiagnostic des affections vésiculaires, aient été considérables, de nombreuses difficultés subsistent ! En dehors des erreurs relevant d'une technique non rigoureuse, il faut tenir compte de celles dues à une mauvaise interprétation des résultats. Les avis de beaucoup d'auteurs sur la signification

Tableau

indiquant les principaux renseignements donnés par la cholécystographie dans le diagnostic des syndrômes vésiculaires.

VÉSICULE NORMALE.	CHOLÉCYSTITES NON CALCULEUSES.	VÉSICULE FRAISE.	LITHIASE.	CHOLÉCYSTITES CHRONIQUES (LITHIASIQUES OU NON) à lésions très prononcées. Obstruction du cystique.
Opacification obtenue : 4 à 8 min. après injection veineuse (Graham et Cole ; 12 à 14 heures après, ingestion de la dernière dose de tétraiode (procédé de Sandström).	Opacification de la vésicule normale faible ou nulle, retardée ou non retardée.	Opacification de la vésicule normale faible ou nulle, retardée ou non retardée.	Opacification de la vésicule normale faible ou nulle, retardée ou non retardée. La vésicule peut parfois être visible spontanément avant toute préparation tétraiodée).	Absence de remplissage de la vésicule par le trétaiode après injection endoveineuse. Parfois visibilité spontanée de la vésicule avant préparation tétraiodée.
Forme et situation variables suivant le type morphologique du sujet examiné : Arrondie haute et externe chez les hypersthéniques ; Allongée basse et interne chez les hyposthéniques et chez les asthéniques ; De forme et de situation intermédiaires chez les orthosthéniques.	Forme souvent normale. Existence possible de déformations en relation avec de la péricholécystite mais difficiles à distinguer de diverses déformations non pathologiques (malformations congénitales, etc.).	Sans particularités morphologiques.	Morphologie normale ou anormale (Mêmes remarques qu'en ce qui concerne les cholécystites non calculeuses).	
Mobilité aux changements d'attitude du sujet (passage de la position debout ou du décubitus abdominal ou décubitus dorsal) : À peine appréciable chez les hypersthéniques ; Tres marquée chez les hyposthéniques et les asthéniques.	*Mobilité aux changements d'attitude* pouvant être mauvaise s'il existe de la péricholécyste.	*Mobilité aux changements d'attitude* normale.	*Mobilité aux changements d'attitude* pouvant être mauvaise s'il existe de la péricholécystite.	
Ombre homogène. Bords nets, mais présentant parfois des encoches ou incisures qui simulent des déformations pathologiques (aspects anormaux de vésicules normales).	Coloration parfois étagée avec niveau. Déformations possibles des bords en cas de péricholécystite (distinction difficile avec les anomalies congénitales).	Ombre parfois non homogène = (aspect tacheté ou tigré — aspect de sédimentation).	Ombre souvent non homogène : Un ou plusieurs calculs peuvent se détacher en clair sur l'opacité vésiculaire ou flotter à la surface du tétraiode (en y marquant parfois une empreinte en ménisque concave).	
Évacuation provoquée par repas de Boyden : Complète en 1 h. 30 chez l'homme. Complète en 1 heure chez la femme.	Évacuation provoquée par repas de Boyden en général retardée.	Évacuation provoquée par repas de Boyden retardée, parfois accélérée.	Évacuation provoquée par repas de Boyden souvent retardée. (Certains calculs ne deviennent apparents qu'au cours de cette évacuation.)	

de certaines images sont souvent très partagés; et bien des précisions nous manquent sur les limites de l'image normale et les débuts de l'image pathologique. Aussi le radiologue doit-il se montrer très prudent s'il veut réduire au minimum les désaccords, malheureusement encore très fréquents, qui existent entre lui et le clinicien.

Malgré ces imperfections, la cholécystographie est actuellement considérée comme un procédé d'exploration de grande valeur pour le diagnostic en général délicat des syndromes vésiculaires.

BIBLIOGRAPHIE.

1909-1910.

Abel (John J.) and Rowntree (Léonard G.). — On the pharmacolog. act. of some phtal. and their derivat. with esp. ref. to their behaviors aspurgat. (*Journ. Pharmac. and exper. Therap.*, 1909-1910, I. 321-264.)

1924.

Graham, Evarts (A.), Cole, Warren. — Visualizat of the gallblad. by the sodium salt of the tetrabromphenolphtal. (*Journ. Amer. Assoc.* 1924, LXXXIV, 14-16.)

—— Roengt. visual. of the gallblad, by intrav. inject. of the tetrabromphenolphtal. (*Annals Surg.*, 1924, LXXX, 473-477.)

1925.

Anderson. — The X-ray examin. of the gallblad. (*New Zealand Med. Journ.*, 1925, XIV, 201-209.)

Boyden, Edward (A.). — The affect. of natur. foods on the distension of the gallblad. (*Anat. Rec.*, 1925, XXX, 333-356.)

Carman, Russel (D.). — Les applicat. de la cholécyst. au diagn. des maladies de la vésic. bil. (*Lancet*, London, 1925, II, 67-69.)

Einhorn, Stewart, William (H.), etc. — Experiences with cholecystography. (*Med. Journ. and Rec.*, 1925, CXXII, 77-82).

Gosset et Loewy. — La cholécystographie. (*Bull. Méd. Paris*, 1925, XXXIX, 319-324; *Presse Méd.*, 5 septembre 1925).

Graham, Evarts, Cole, etc. — Cholecystogr. : an experim. and clinical study. (*Journ. Amer. Med. Assoc.*, 1925, LXXXIV, 14-16.)

GRAHAM, EVARTS, COLE, etc. — Cholecystography : Oral admin. of sodium tetraiodo-phenolphtal. (*Journ. Med. Assoc.*, 1925, LXXXV, 953-955.)

—— Cholecystography : its development and applicat. (*Am. Journ. Roentgenol. and Rad. Ther.*, 1925, XIV, 487-495.)

LEDOUX-LEBARD. — L'examen radiologique de la vésicule biliaire par la méthode de Graham et Cole (Cholécystographie). (*Paris Médical*, 16 mai 1925.)

MENEES, THOMAS and ROBINSON. — Oral administrat. of tetraiodo-phenolpht. for cholecyst. (*Radiology*, 1925, 211-221.)

MILLIKEN, GIBBS, etc. — The clinical use of sodium tetraiodo-phenolphtal, in cholecystography. (*Surg. Gyn. and Obstetr.*, 1925, XL, 646-653.)

NEMOURS (Auguste). — La cholécystographie (*Arch. Mal. app. digestif*, mai 1925, p. 460, 49° session de l'Assoc. franc. pour l'avanc. des sciences, Grenoble, 27 juillet à 1er août 1925. C. R. dans *J. Rad.*, oct. 1925.)

OAKMAN (Carl S.). — Cholecystography by oral administ. of soluble radiopaque salts. (*Jour. Roentgen. and Ther.*, 1925, XIV, 105-109.)

PRIBRAM, GRUNNENBERG, etc. — Die roentgenologische Darstellung der Gallblase und ihre klinisch-praktische. (*Bedeutung Deutsch med Wochenschr.*, 1925, LI, 1929-1932.)

SARALEGUI. — Cholecystography and operat. results in 182 cases. (*Amer. Jour. Roentgen. and Rad. Ther.*, 1925, XIV, 513-520.)

SIDNEY (Lange). — La vésicule biliaire aux rayons X. (*Jour. Amer.*, 29 décembre 1925.)

STEWART (William H. and RYAN (Eric J.). — Further development in the jejun. and oral admin. of the tetraiodo-phenolpht. sodium salt. (*Amer. Journ. Roentgen. and Radiol. Ther.*, 1925, XIV, 504-511.)

—— Recent advancements in cholecystography (*N. Y. Stade Med. Jour.*, 1925, XXV, 825-827.)

TUFFIER et NEMOURS (Auguste). — Sur la visibilité de la vésicule aux rayons X. (*Presse Méd.*, 1925, 348-350.)

WHITAKER (Lester) and MILLIKEN (Gibbs). — A comparison of the sodium tetrabromphenolpht. with sodium tétraiodophenolpht. in gallblad. radiogr. (*Surg. Gyn. and Obstetr.* 1925, LX, 17-23.)

—— The oral administration of sodium tetraiodophenolpht. fur gallbladder radiography. (*Surg. Gyn. and Obstetr.*, 1925, XL, 847-851.)

WINSLOW and MELGARD. — Cholecystography and the diagnosis of chronic gallbladder disease. (*Northwest. Med.*, 1925, XXIV, 124-128.)

1926.

Brams, Julius, Meyer, etc.— The oral administ. of sodium tetraiodophenolpht. for cholecystography. (*Radiol.*, 1926, VI, 1-6.)

Case. — Vol. relat. de la cholécystographie et des méthodes directes et indirectes. (*Am. Journ. of Roentg. and Rad. Therap.*, september 1926.)

Chiray. — A propos de l'explorat. de la région duodéno-vésicul. (*Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp.*, Paris, 28 janvier 1926.)

Durand (G.) et Mascadar. — Critique de la cholécystographie d'après les constat. opérat. (*Arch. Mal. app. dig.*, octobre 1926. Soc. G. enterol. Séance du 12 juillet 1926, voir *Journal de radiologie*, juin 1927.)

Lomon et Laurent-Gérard. — Remarques sur l'épreuve de la visibil. vésicul. après absorpt. de tétraiode par voie digestive. (*Presse Méd.*, 21 août 1926.)

Maddock (Stephen J.) and Whitaker (Lester). — Effect. of sodium tetraiodophenolpht. in complete biliary obstruct. (*Boston Med. and Surg. Journ.*, 1926, CXCIV, 973-976.)

Stegemann (Hermann). — Die cholecystogr. nach recktaler Einverleibung des Kontrastmittels. (*Münch. Med. Wohenschr.*, 1926, LXXIII, 1.281-1284.(

1927.

Brailsford (James). — The X-ray diagnosis of pathol. condit. of the gallblad. (*Brit. Jour. Rad.*, 1927, XXXII, 81-100.)

Carnevale (Ricci). — La cholécystographie : les éclaircissements qu'elle apporte à l'étude clinique des maladies des voies biliaires. (*Radiol. Méd.*, 4 avril 1927.)

Case. — Les ombres pseudo-vésiculaires, source d'erreur dans le diagnostic des affections cholécystiques. (*Bull. Soc. de Rad. Méd. de France*, octobre 1927.)

Ducuing, Pibrac (Bertrand de), Jacotot. — Au sujet de la méthode de Graham dans l'expl. de la vésicule biliaire. (*Bull. Soc. Rad. Méd. de France*, juillet 1927.)

Fraikin et Burill. — Étude cholécystographique et valeur des procédés modernes de coloration de la vésicule biliaire. (*P. Méd.*, 20 juin 1927.)

—— Sur quelques cas de cholécystite par la méthode de Graham. (*Bull. Soc. Rad. Méd. de France*, juillet 1927.)

Friedenwald et autres. — Experimental studies in cholecystography. (*Radiol.*, 1927, IX, 68-72.)

—— Further studies in cholecystography (*Journ. Amer. Med., Assoc.*, 1927, LXXXIX, 195-196.)

GARCIN. — La cholécystographie. — Résultats et valeur de l'épreuve du sel de tétraiode par voie buccale. (*J. Radiol.*, octobre 1927.)

GRAHAM. — État actuel de la cholécystographie et remarques sur le mécanisme d'évacuation de la vésicule biliaire. (*Surg. Gyn. and Obst.*, février 1927.)

GREBE. — Nouveau moyen permettant de mieux établir la radiographie des affections de la vésicule biliaire. (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 25 novembre 1927.)

—— Valeur diagnostique de l'image de la vésicule biliaire. (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 29 juillet 1927.)

KIRKLIN. — La cholécystographie. (*Proceed of the staff Meetings of the Mayor Clinic*, 5 janvier 1927.)

—— A new iodine compound for cholecystography. (*Radiology*, 1927, IX, 205-208.)

—— Considérations pratiques sur la cholécystographie par voie buccale (*Wisconsin Med. Journ.*, n° 7, juillet 1927.)

NEMOURS (Auguste). — Examen radiologique de la vésicule biliaire. (*Bull. et Mém. Soc. de Méd. de Paris*, séance du 24 décembre 1927.)

ORATOR. — Deux contributions à la cholécystographie. (*Deut. Zeit. f. Chir., T. C. C. V.*, 1927, p. 82.)

WARGERMEZ. — Contribution à l'étude de la vésicule biliaire normale et pathologique au moyen de la cholécystographie par voie buccale. (*Arch. d'Elect. Méd. et de Physioth. du cancer*, novembre 1927.)

WILKIE. — Cholecystography. (*Brit. Med. Journ.*, 1927, I, 613-614.)

1928.

BRUCE (M. Dick) et WALLACE (W.). — La cholécystographie, étude clinique et expérimentale. (*Brit. Jour. of Surgery*, janvier 1928.)

CHIRAY, PAVEL, LOURON. — *La vésicule biliaire* (Masson, éditeur, 1928).

DROUET, GERBAUT, GRÉGOIRE. — Remarques à propos de la cholécystographie par voie buccale. (*Arch. Mal. app. digest.*, juin 1928.)

ENSTERMAN. — Ce que le praticien doit savoir de la val. de la cholécystographie. (*Jour. of Amer. Med. Assoc.*, 26 janvier 1928.)

FELDMANN. — Nouvelles observations sur la cholécystographie. (*Gastro-enterol. Clin. Depart. of the Med. Univ. of Maryland*, avril 1928.)

GRAHAM, EVARTS, COLE, WARREN, etc. — Diseases of the gallbladder and bile ducts. (Phil. 1928, *Léa and Febiger*, p. 477.)

Grebe. — Pourquoi l'absence d'ombre vésiculaire n'a pas de valeur diagnostique? (*Münch. med. Wochenschr.*, février 1928.)

Gutmann. — Quelle est la valeur de la cholécystographie pour l'étude des cholécystites. (*Presse Méd.*, 16 juin 1928.)

Guy-Laroche et Huet. — Importance de la préparation des malades en vue d'un examen de la vésicule biliaire après ingestion de tétraiode. (*Bull. de la Soc. de Rad. Méd. de France*, octobre 1928.)

Ide. — Cholécystographie. (*Journal belge de Radiol.*, année 1928, vol. XVII, n° 5, p. 390.)

Lester, Whitaker (R.). — Erreurs communes en cholécystographie. (*Journ. of Amer. Med. Assoc.*, juillet 1928.)

Nemours (Auguste). — Ce que vaut actuellement la cholécystographie. (*Paris Méd.*, 19 mai 1928.)

—— Sur un nouveau mode d'examen de la vésicule biliaire par ingestion d'une solution, le tétrachol. (*Bull. Soc. de Rad. Méd. de France*, mai 1928.)

Pillmore. — Technique de l'examen radiologique de la vésicule biliaire. (*Amer. Journ. of Roentgenol. and Rad. Ther.*, décembre 1928.)

1929.

Abbati. — Sur une nouvelle méthode d'administration de tétraiode *per os*. (*Rivista di radiologia e fisica medica*, novembre 1929.)

Benassi. — Recherches radiologiques expérimentales sur la fonction motrice de la vésicule biliaire. (*Arch. di radiologia*, Grenn, Feb. 1929.)

Case. — Que faut-il penser de la cholécystographie? (*Journ. of Am. Med. Assoc.*, 26 janvier 1929.)

Chiray, Lomon, Albot. — La vésicule biliaire. — Sa topographie radiologique et clinique. — Son exploration par le palper abdominal. (*Presse Méd.*, 6 novembre 1929.)

Garrat, Hardman. — Cholecystographie. (*Brit. Med. Journ.*, 9 mars 1929.)

Garcia. — La cholécystographie. — Conclusion d'une statistique de 506 cas. (*Bull. Soc. Rad. Méd. de France*, décembre 1929.)

Gutmann. — Quelles indications fournit au médecin la radiologie des voies biliaires? (*Arch. d'Elect. Méd. et de Physiothérapie du cancer*, février 1929.)

Kirklin. — Considérations pratiques sur la cholécystographie. (*Calif. and West Med.*, août 1929.)

Koenig. — Calcification de la vésicule biliaire. (*Bull. off. de la Soc. Fr. d'Electrothérapie et de Radiologie*, octobre 1929.)

Oakmann. — Signification des faibles opacités dans la cholécystographie. (*Radiology*, novembre 1929.)

Schöndube. — Contribution à l'étude radiologique du mécanisme de l'évacuation de la vésicule biliaire. (*Forschr. a. d. G. d. Roentgenstr.*, mai 1929.)

1930.

Chéron. — Quelques remarques sur la cholécystographie. (*Cahier de Radiol.*, janvier 1930).

Chiray et Lomon. — Dystonies et dyskinésies vésiculaires. (*Arch. malad. tube digest.*, janvier 1930.)

Desjardins. — L'exploration radiologique dans la cholécystite et la lithiase biliaire (rapport au 11e congrès de l'Assoc. des médecins de langue française de l'Amérique du Nord, Montréal, 1930). [Voir *J. de Rad.*, février 1931.]

Jacotot et Lachapèle. — L'objectivation de la vésicule biliaire par la cholécystographie. (*Bull. de la Soc. de Rad. Méd. de France*, novembre 1930.)

Josse. — Anatomie topographique de la vésicule biliaire. (*Revue générale de Méd. et de Chirurgie de l'Afrique du Nord*, 1er mars 1930.)

Nemours (Auguste). — Sur le diagnostic radiologique de la cholécystite non calculeuse et de la péricholécystite. (*Presse Méd.*, 5 avril 1930.)

Parturier et Dillenseger. — Les changements de situation de la vésicule biliaire dans les positions debout et couchée (*Annales d'anatomie pathol.*, janvier 1930. *Soc. anatomique*, séance du 9 janvier 1931.)

Pflaumer. — Cholécystographie et diagnostic urologique. (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 7 février 1930.)

Waters et King. — Cholécystographie par voie veineuse et épreuve de fonctionnement hépatique dans la pratique. (*Amer. Journ. of Roentgen and Rad. Ther.*, janvier 1930.)

1931.

Arrigo (Foa). — Étude radiologique sur les déformations de la vésicule biliaire. (*Revista Cirurgia*, Buenos-Ayres, janvier 1931.)

Beilin et Carlson. — Valeur clinique de la cholécystographie par la méthode buccale. (*Radiology*, XVII, septembre 1931.)

Bermond. — La cholécystographie endoveineuse. (*Minerva Medica*, 27 octobre 1931.)

—— Un nouveau signe cholécystographique de la lithiase biliaire : le signe du ménisque. (*Radiologia Medica*, XVIII, novembre 1931.)

Delrez et Paris. — Cholécystographie et rythme d'élimination par le foie et la tétraiodophénolphtaléine. (*Presse Méd.*, 21 janvier 1931.)

Eisler et Kopstein. — Roentgendiagnostik der Gallenblase. (*Radiologische Praktika*, éditeur Thierne, Leipsig, 1931.)

Garcin et Sarles. — Résultats comparés de l'épreuve de Metzer-Lyon et de la cholécystographie. (*Bull. Soc. Rad. Méd. de France*, avril 1931.)

Kirklin. — De la nécessité d'une technique précise dans l'emploi de la cholécystographie *per os*. Erreurs dues à des fautes de technique. (*Am. Journ. of Roentgen and Rad. Ther.*, mai 1931.)

—— Diagnostic cholécystogr. des papillomes de la vésicule biliaire. (*Am. Journ. of Roentgen and Rad. Ther.*, janvier 1931.)

Nemours (Auguste). — L'examen radiologique de la vésicule biliaire. (*Bull. et Mém. de la Soc. de chirurgie de Paris*, 1931.)

Olshauten. — Cholezystographische Untersuchungen. (*Roentgenpraxis*, vol. III, n° 19, octobre 1931.)

Sandström. — Un nouveau mode d'administration amélioré pour la cholécystographie par voie buccale. (*Acta radiologica*, vol. XII, 1931, p. 8, et *Journ. de Radiologie*, août 1932.)

Sarles. — Comment interpréter une cholécystographie négative. (*Cahiers de Radiologie*, octobre 1931.)

Stewart et Illich. — Cinq ans d'expérience de la cholécystographie *per os*. (*Amer. Journ. of Roentgen and Rad. Ther.*, mai 1931.)

Wiley. — Comparaison des procédés de cholécystographie *per os* et intraveineuse. (*Amer. Journ. of Roentgen and Rad. Ther.*, août 1931.)

1932.

Antonucci. — La cholécystographie rapide. (*Paris Méd.*, juin 1932.)

Anzilotti. — Contribution à l'étude des résultats négatifs de la cholécystographie. (*Arch. de Radiol.*, VIII, 15 avril 1932.)

Buisson. — Sur l'interprétation de la cholécystographie. (*Rad. Méd.*, septembre 1932.)

—— Congrès de la lithiase biliaire à Vichy (19 au 22 septembre 1932). Communications de MM. Maingot, Ledoux-Lebard et Garcia Calderon, Garcin, Sandström, Kadruka et Sechehaye, Gilbert et Demole, Nemours (Auguste), Porches et Lamy. (Doin, éditeur, 1932.)

Dall Acqua. — Miglioramenti della technica colecistografica per via orale col metodo delle dosi refratte. (*Arch. di Radiol.*, p. 64, 1932.)

Eliasz. — Considérations récentes sur le fonctionnement de la vésicule biliaire au point de vue radiologique. (*Forts. a. d. G. d Roentg.*, décembre 1932, n° 4.)

Garcin. — Technique et valeur des différentes méthodes d'opacification de la vésicule biliaire d'après une statistique de 1.174 cholécystographies. (*Arch. Elect. Méd.*, octobre 1932.)

Gazotti. — Cholécystographie. (*Rev. de Méd. Fis. I*, n° 2, octobre 1932.)

Gobeaux. — Tétraiode intraveineux ou *per os* (56° congrès de l'Ass. franç. pour l'avancement des sciences, Bruxelles, juillet 1932. Voir *J. de Radiol.*, juin 1933.)

Levène. — Diagnostic radiologique des maladies de la vésicule biliaire. (*New Engl. Journ. Med.*, 2 septembre 1932.)

Nemours (Auguste). — Les erreurs dans le diagnostic radiologique des maladies de la vésicule biliaire. (*Bull. de la Soc. de Rad. Méd. de France*, avril 1932.)

Nissen. — *Deut med. Wochenschr*, 1932.

Pellini (Maria). — Importance des recherches cholécystographiques pour le diagnostic des cholécystites. (*Radiologia Medica*, mars 1932.)

Sandström. — *Journal de Radiologie*, 1932, p. 208.

1933.

Akerlund. — Beobachtungen bei Cholezyst. in aufrechter Körperstellung : ein neues roentgenolog. gallensteinsymptom. (*Acta Radiol.*, vol. XIV, 15 mars 1933.)

Barbera. — Importance de la méthode d'Antonnucci pour le diagnostic des cholécystites chroniques. (*Policlinico Sez. Prat.*, 1933, 4014.)

Buisson. — Sur l'interprétation du cholécystogramme négatif. (*Presse Méd.*, 6 septembre 1933.)

Fergusson et Palmer. — Valeur clinique de la cholécystographie. Étude basée sur 2.070 cas. (*Journ. of Amer. Med. Assoc.*, C. 18, mars 1933.)

Gilbert. — Diagnostic radiologique de la lithiase biliaire. (*Journ. de Rad.*, janvier 1933.)

Gilbert et Demole. — 50 cholécystographies rapides. Résultats et indications. (*Presse Méd.*, 18 novembre 1933.)

Gutmann et Nemours (Auguste). — Étude radiologique de la vésicule biliaire. (*Arch. El. Méd.*, mars-avril 1933.)

KARDNKA et SECHEHAYE. — Cholécystographie orale selon la méthode de Sandström. (*Arch. Elect. Méd.,* juin-juillet 1933.)

—— Valeur de la cholécystogr. orale p. adminis. de doses fractionnées [Sandström]. (*Presse Médicale,* 20 décembre 1933.)

KIRKLIN. — Diagnostic cholécystographique des néoplasmes vésiculaires. (*Am. Journ. of Roentgen. and Rad. Ther.,* janvier 1933.)

MILANI. — Les données cholécystographiques dans les cas de «vésicule fraise» et les constatations opératoires. (*Radiol. Médic.,* XX, n° 11, novembre 1933.)

MOREAU. — Vésicules biliaires visibles sans préparation. (*Journ. Rad.,* septembre 1933.)

NEMOURS (Auguste). — A propos de deux techniquea cholécystographiques nouvelles. (*Bull. et Mém. Soc. Rad. Méd. de France,* février 1933.)

—— Étude de l'évacuation réflexe de la vésicule biliaire. (*Presse Méd.,* 12 juillet 1933.)

PIRRAZOL. — Contributions à l'étude de la cholécystographie. La méthode rapide d'Antonucci. (*Arch. di Rad.,* mai-juin 1933, IX, n° 3.)

1934.

BERMOND. — A propos des symptômes cholécystographiques rares de la lithiase biliaire. (*Journ. de Radiol.,* avril 1934.)

CHIRAY et LOMON. — Le cloisonnement transversal congénital de la vésicule biliaire. (*Presse Médic.,* 6 octobre 1934.)

DEMOLE. — De la cholécystographie rapide tardive. (*Arch. mal. app. dig. et nutrit.,* t. XXIII, p. 955. Voir *J. de Rad.,* juillet 1934.)

GUTTMANN. — *Les syndromes douloureux de la région épigastrique.* (Doin, éditeur, 1934.)

HERMAN (Fried). — Cholécystographie avec ingestion simultanée d'un repas opaque. (*Amer. Journ. of Surgery,* vol. XV, n° 2. Voir *J. de Rad.,* mars 1934.)

KARDNKA et SECHEHAYE. — Cholécystographie orale selon la méthode de Sandström [doses fractionnées]. (*Journ. de Rad.,* janvier 1934.)

NEMOURS (Auguste). — *La radiologie de la vésicule biliaire.* (Masson, éditeur, 1934.)

—— Sur la standardisation de l'examen radiologique de la vésicule biliaire. (*Bull. de la Soc. de Rad. Méd. de France,* séance du 11 décembre 1934.)

PERCY, B. DAVIDSON, BIGURIA et ROSENTHAL. — Cholécystographie par voies orale et endoveineuse combinées (analyse dans *J. de Radiol.*, mars 1934.)

SIGMUND. — Les images cholécystographiques des malformations congénitales de la vésicule biliaire. (*J. de Radiol.*, mars 1934.)

ZANETTI. — La cholécystographie rapide à l'adrénaline. (*P. Médicale*, 23 mai 1934.)

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE DANS LA MARINE.

CUTI-RÉACTIONS TUBERCULINIQUES AU PORT DE BREST

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL J. QUÉRANGAL DES ESSARTS.

Le problème du déterminisme de la tuberculose pulmonaire de l'adulte se présente actuellement sous un aspect un peu différent de celui qui jusqu'alors était généralement admis. On pensait en effet, se basant sur les constatations anatomo-cliniques et sur les anciennes statistiques de cuti-réactions que la contamination de l'homme par le bacille de Koch se produisait dans nos pays presque toujours dès les premières années de la vie et que la bacillose pulmonaire de l'adulte n'était ordinairement que la réactivation de lésions datant de l'enfance ou parfois le résultat de surinfections exogènes. La primo-infection était en somme considérée par les classiques comme le fait presque exclusif du jeune âge. Cette conception, pour être fondée dans son ensemble, paraît maintenant trop absolue et mérite d'être revisée en ce qui concerne la primo-infection des adolescents et des jeunes adultes dont les nombreuses observations publiées ces dernières années prouvent la relative fréquence. Encore les auteurs ne sont-ils pas tout à fait d'accord

sur toutes les formes cliniques qu'il convient de rapporter à ces infections tuberculeuses de première invasion. C'est qu'actuellement, on tend à élargir singulièrement le domaine de la primo-infection retardée, limité, pendant longtemps au complexe ganglio-pulmonaire si caractéristique chez l'enfant.

A côté des processus aigus des phtisies granuliques, pneumoniques, broncho-pneumoniques qui résultent souvent de contaminations massives en terrain vierge, on admet que les lésions nodulaires avec adénopathies hilaires ou péri-hilaires marquent l'invasion primaire d'un organisme jeune. Certains même, tel M. Le Bourdelles (1), y ajoutent des formes ulcéro-caséuses sans lésions ganglionnaires appréciables, mais dont l'évolution rapide traduit le défaut d'allergie du sujet. D'autres avec MM. Courcoux et Alibert (2) tendent à considérer que la pleuro-tuberculose pourrait aussi représenter l'une des manifestations de la primo-infection. Les formes bénignes sont loin d'être rares chez l'adulte, telles sont par exemple, les atteintes qui affectent les types de congestion pulmonaire, de pleuro-congestion ou encore ces processus à allure de typho-bacillose curable sur lesquels MM. Troisier et Bariety (3) ont récemment attiré l'attention. Il faut aussi y adjoindre toute la gamme des infections larvées qui prennent le masque clinique d'une grippe, d'un rhume, d'une bronchite, d'un embarras gastrique, d'une pleurite et enfin les formes inapparentes, qui de beaucoup les plus fréquentes, ne se manifestent par aucun signe pathologique, s'extériorisant seulement par la positivité de la réaction tuberculinique, seul témoin d'un état d'allergie révélateur de l'infection.

L'étude de la primo-infection dans une collectivité suppose donc la détermination préalable des réaction tuberculiniques qui indiquent si les sujets ont été tuberculisés antérieurement ou si au contraire ils sont encore indemnes.

Depuis la célèbre communication de Von Pirquet à la Société de Médecine de Berlin, le 8 mai 1907, la cuti-réaction a été pratiquée partout pour la détection de la bacillose latente. Les innombrables statistiques publiées portaient à conclure à l'extrême diffusion et même à la quasi-universalité de la tuberculose

inapparente ou manifeste chez les adultes vivants dans les grandes agglomérations. Les recherches récentes ont quelque peu modifié cette façon de voir en montrant qu'une proportion plus ou moins importante d'adolescents et d'adultes jeunes présentaient des cuti-réactions négatives. C'est que les anciennes statistiques concernaient souvent des malades hospitalisés ou s'adressaient à la clientèle des dispensaires ou à des adultes provenant des milieux surinfectés des villes, dans lesquels les pourcentages des réactions étaient très élevés, alors que dans les campagnes, les petites agglomérations et surtout dans les pays neufs les proportions en étaient beaucoup moins fortes.

Pour nous en tenir au milieu militaire que nous avons en vue, citons les chiffres suivants extraits de statistiques récentes.

En Roumanie, MM. Cantacuzène, Nasta et Veber ont rapporté que sur un total de 14.595 jeunes soldats qui furent soumis à la cuti-réaction pour la vaccination B. C. G., 6.635 avait été reconnus négatifs (45,4 p. 100). Ces derniers furent présentés à une nouvelle épreuve qui reste négative chez 3.547; c'est-à-dire qu'en définitive 24,3 p. 100 étaient encore anergiques.

A Stockholm, M. Arborelius examinant, de 1927 à 1932, les recrues suédoises a trouvé un pourcentage de 75,3 sujets positifs.

En France, les médecins militaires Debénédetti et Foret (4) notent à l'incorporation des jeunes soldats une proportion de 52,7 sujets réagissants pour 100.

Au port de Brest, sur des séries comprenant plusieurs centaines de jeunes marins, de 18 à 20 ans, examinés à leur entrée au service, nous avions obtenu, de 1929 à 1932, un pourcentage moyen de 74 Pirquet positifs.

Ces quelques exemples suffisent à montrer que la proportion de jeunes sujets anergiques pour variable qu'elle soit, n'est pas négligeable ; on peut l'estimer dans nos pays au quart environ des hommes examinés à l'âge du service militaire. Ces sujets, indemnes de toute lésion bacillaire, se présentent devant l'infection tuberculeuse comme des organismes neufs, c'est-à-dire très réceptifs. Chez eux, suivant la richesse du contage et selon les défenses de l'organisme, la contamination pourra se traduire

par toute la gamme des infections bacillaires de première invasion allant des formes inapparentes aux formes évolutives les plus graves.

Cette notion de primo-infection retardée n'a pas seulement un intérêt doctrinal, elle est aussi susceptible d'entraîner des répercussions au point de vue de la prophylaxie. Sans modifier les règles actuellement admises de défense anti-tuberculeuse dans des collectivités comme l'armée ou la marine, il faudra désormais tenir compte de ce fait un peu paradoxal en apparence que les adolescents et les adultes qui jusqu'alors ont évité la contagion risquent plus que les autres d'être contaminés pendant leur service et qu'ils ont besoin d'être davantage surveillés et protégés contre l'infection qui les menace.

Le problème de la primo-infection tardive intéresse donc au premier chef la Marine qui comprend dans ses effectifs une majorité d'adultes jeunes renouvelée chaque année par les apports du recrutement et de l'engagement et même des adolescents dans ses écoles militaires ou professionnelles.

Certes, il est bien établi que la plupart des cas de tuberculose observés chez les marins et les ouvriers des arsenaux sont le fait de surinfections surtout endogènes développées au cours du service chez des sujets tuberculisés bien avant d'y entrer et le plus souvent dès l'enfance dans leurs milieux familiaux. Mais à côté de ces formes banales de bacillose sur l'origine desquelles aucun doute n'est possible, il en existe d'autres, en nombre encore mal précisé, qui concernent des malades jeunes sans passé pathologique provenant de familles saines et qui présentent des atteintes dont les caractères cliniques se rapprochent des processus de primo-infection bacillaire du jeune âge. Résultant des contaminations récentes chez des sujets anergiques, ces atteintes ont plus vraisemblablement leur origine dans le milieu ambiant des ports de guerre qui compte tant de foyers actifs et de sources riches de contagion que dans les effectifs soumis à une surveillance continue qui aboutit à l'élimination des tuberculeux dès la détection de l'affection.

Il importe de connaître ces faits qui, en plus des conséquences prophylactiques qu'ils entraînent, soulèvent un problème

d'ordre administratif au point de vue de la détermination de l'origine de la maladie dans l'établissement des droits à pension pour certains marins tuberculeux.

Il faut encore envisager que la question de la primo-infection dans les effectifs est susceptible de prendre dans l'avenir une importance plus grande à mesure que les progrès de la lutte contre la tuberculose auront amené une régression sensible de l'infection et que la marine recevra de la collectivité davantage de sujets indemnes.

La première étape d'une étude d'ensemble de la primo-infection dans la marine nécessite la recherche systématique sur chaque contingent et dans chaque unité de la fréquence et de la répartition des réactions tuberculiniques chez les sujets arrivant au service.

Nous limiterons le présent travail à l'exposé des résultats de plus de cinq années de recherches de l'allergie dans le milieu maritime du port de Brest. Outre l'intérêt de cette détermination comme base d'étude de la primo-infection dans les effectifs, nous la comprenons aussi comme l'indication du degré d'imprégnation bacillaire du milieu social dans lequel se recrutent et vivent les marins et les ouvriers de l'arsenal de cette région. On comprend en effet que plus une collectivité est infectée, plus la contamination se fait précocement et touche un nombre élevé d'éléments jeunes qui constituent en quelque sorte les réactifs de l'infection ; au contraire en milieu indemne l'imprégnation est plus tardive, moins fréquente, irrégulière, variant selon les circonstances et les contacts infectants. Cette recherche répétée à des intervalles de temps espacés permet de sonder l'étendue de l'infection bacillaire, de suivre ses variations en un lieu donné et indirectement de se rendre compte, le cas échéant, des résultats de l'effort prophylactique réalisé ; son efficacité devant évidemment se traduire par la diminution de la fréquence de l'infection latente dans le jeune âge, alors qu'inversement les progrès de la tuberculisation se manifesteront par une augmentation du pourcentage des réactions positives aux mêmes âges. Ainsi voit-on en Norvège les taux des cuti-positives s'abaisser progressivement témoignant de la valeur des mesures prophylactiques

mises en œuvre. Au contraire dans les pays neufs, qui s'ouvrent à la civilisation, le phénomène inverse se produit; dans nos colonies africaines, par exemple, à mesure que le développement économique s'intensifie facilitant les déplacements, les relations, les groupements, l'infection des indigènes s'étend peu à peu au contact de la race blanche, acheminant la population autochtone vers l'imprégnation générale par le bacille de Koch, ainsi que le montrent MM. Boisseau et Nodenot (5) dans leur récente enquête épidémiologique en Afrique Équatoriale française.

Ces faits prouvent l'intérêt de la recherche systématique des réactions tuberculiniques. Pratiquées dans la marine à l'arrivée des contingents, elles nous renseignent sur le degré de tuberculisation des effectifs et du milieu social d'où ils proviennent; elles permettent de déterminer l'origine d'un certain nombre de cas de bacillose, d'arriver à une connaissance plus précise de l'affection et par là à une prophylaxie plus efficace.

Nous étudierons donc au port de Brest les résultats des cuti-réactions chez les enfants du milieu maritime, chez les adolescents des écoles de la Marine et chez les adultes jeunes à l'arrivée et au cours du service.

Cuti-réactions tuberculiniques chez les enfants du milieu maritime.

Nous avons pratiqué la cuti-réaction chez 804 enfants, âgés de 10 jours à 16 ans, qui nous furent présentés par leurs parents en vue de la vaccination B. C. G. La réaction fut répétée à une semaine d'intervalle chez tous ceux qui étaient trouvés négatifs de façon qu'il ne subsisât aucun doute sur les résultats de l'épreuve.

Il s'agissait d'enfants de marins, de militaires, d'ouvriers ou d'employés de l'arsenal et de réformés de la marine habitant la ville de Brest, ses faubourgs ou ses environs immédiats. Provenant en grande partie de familles pauvres, ils étaient élevés dans de déplorables conditions d'hygiène et pour beaucoup exposés aux risques d'infection bacillaire du fait de parents tuberculeux. Aussi avons-nous jugé utile de grouper les résultats

ÂGES.	ENSEMBLE DES RÉACTIONS.			MILIEU APPAREMMENT INDEMNE.			MILIEU TUBERCULEUX OU SUSPECT.		
	TOTAL.	CUTI +.	CUTI −.	TOTAL.	CUTI +.	CUTI −.	TOTAL.	CUTI +.	CUTI −.
10 jours à 1 an	48	13 (27 p. 100)	35	30	8 (26,6 p. 100)	22	18	5 (27,7 p. 100)	13
1 an à 3 ans	97	42 (43,2 p. 100)	55	49	16 (32,6 p. 100)	33	48	26 (54,1 p. 100)	22
3 ans à 5 ans	133	75 (56,3 p. 100)	58	53	21 (39,6 p. 100)	32	80	54 (67,5 p. 100)	26
5 ans à 10 ans	298	176 (59 p. 100)	122	137	55 (40,1 p. 100)	82	161	121 (75,1 p. 100)	40
10 ans à 15 ans	228	186 (81,5 p. 100)	42	68	50 (73,5 p. 100)	18	160	136 (85 p. 100)	24
Totaux	804	492 (61,2 p. 100)	312	237	150 (44,5 p. 100)	187	467	342 (73,2 p. 100)	125

des cuti-réactions en distinguant à chaque âge les enfants placés dans un milieu familial apparemment indemne et ceux vivants dans des familles bacillaires. La distinction est sans doute parfois un peu spécieuse dans ces milieux où tant de familles ne disposent en fait de logement que d'une ou deux pièces dans des immeubles surpeuplés et d'une insalubrité notoire où la promiscuité avec les voisins, quel que soit leur état de santé, est la règle. A cette absence de prophylaxie s'ajoutent encore le manque d'hygiène individuelle, la malpropreté et l'ignorance qui constituent autant de causes propres à favoriser la contagion.

Les tuberculeux réformés de la Marine sont très nombreux dans ce milieu; réfractaires au traitement et à l'isolement ils y traînent une fin d'existence misérable dispersant autour d'eux l'infection qui atteint à coup sûr leurs descendants et bien souvent aussi ceux de leurs voisins.

Ces conditions expliquent la surinfection de certains quartiers qui malheureusement sont ceux où vivent avec leurs familles un bon nombre de marins et d'ouvriers de l'arsenal.

Le tableau suivant groupe les résultats des réactions tuberculiniques pratiquées chez les enfants de ce milieu.

En somme sur l'ensemble de ces enfants, âgés de 10 jours à 15 ans, le pourcentage des cuti-positives est de 61,2 mais ce qui importe, c'est bien moins le résultat global que le détail des chiffres aux différents âges qui permet d'intéressantes déductions.

Nous avons aussi recherché avec un soin particulier les résultats des cuti-réactions au cours de la première année, question encore discutée. On admet, se basant sur les faits, que les nouveau-nés de parents bacillaires ne réagissent pas en général à la tuberculine, c'est même là un des arguments qui a été opposé aux tenants de la théorie de la transmission héréditaire de la tuberculose.

Les statistiques de Calmette à Lille indiquaient un pourcentage moyen de 8,2 nourrissons allergiques, celles de Mlle Mioche (6) donnaient le taux de 10,5. Sur 48 enfants du milieu maritime, parmi lesquels plus de la moitié étaient nés

de parents bacillaires et vivaient à leur contact, nous avons trouvé les chiffres suivants :

	p. 100
De 10 jours à 4 mois, 12 enfants examinés, 2 réagissaient (familles tuberculeuses), soit..........	16.6
De 4 mois à 8 mois, 14 enfants examinés, 3 réagissaient (familles tuberculeuses), soit...........	21,4
De 8 mois à 12 mois, 22 enfants examinés, 8 réagissaient (familles tuberculeuses), soit...........	36,3

c'est-à-dire que 27 p. 100 de ces enfants étaient déjà allergiques à la fin de leur première année; ce chiffre très élevé est sans doute en rapport avec les mauvaises conditions d'hygiène et l'infection intense du milieu.

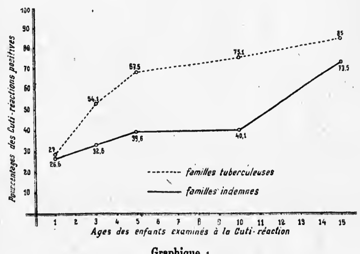
Nous avons reporté nos résultats sur un graphique d'ensemble. Les courbes montrent les caractères de la progression des pourcentages des cuti-réactions avec l'âge des enfants suivant qu'ils sont placés en milieu sain ou tuberculeux.

L'examen des deux courbes nous conduit à différentes constatations :

1° *Dans les familles tuberculeuses ou suspectes.* — A la fin de la première année de vie plus d'un quart des enfants examinés ont déjà acquis l'allergie. Leur nombre augmente très rapidement dans les années suivantes jusqu'à atteindre 54 p. 100 à 3 ans et 67,5 p. 100 à 5 ans. Les trois quarts sont devenus allergiques à leur dixième année. A partir de ce moment commence pour beaucoup d'entre eux la période d'apprentissage qui a pour effet de les sortir de l'ambiance familiale, la progression se fait alors plus lentement jusqu'à 15 ans où elle atteint cependant 85 p. 100.

Le tracé de la courbe traduit la précocité et l'intensité de l'infection en milieu contaminé. Survenant dès les premières années de la vie, elle a son origine dans la famille même; aussi risque-t-elle d'être massive et par sa répétition d'être la cause de processus bacillaires évolutifs. C'est ce que confirme l'étude de la mortalité infantile dans ces familles où nous avons pu

établir à l'occasion des différentes enquêtes que nous avons été conduit à faire que de 0 à 5 ans la mortalité générale frappait 31,8 p. 100 des enfants et que celle due aux affections présumées par bacillose atteignait le taux de 14,7 p. 100. La morbidité sévit ensuite chez les survivants de ces hécatombes. Nombreux sont ceux qui, soumis à une imprégnation bacillaire durant leur jeune âge, sont atteints de lésions silencieuses qui



Graphique 1.
Cuti-réactions chez les enfants du milieu maritime.

évolueront un jour et sont ainsi destinés à succomber plus tard à la maladie.

2° *En milieu apparemment indemne.* — L'allure de la courbe diffère nettement dans son ensemble. On constate cependant qu'à la fin de la première année de vie la proportion de nourrissons devenus allergiques est relativement élevée et à peu de choses près la même que dans les familles infectées. Ce fait inattendu s'explique aisément dans une collectivité pauvre où les logis sont surpeuplés et les contacts avec les voisins d'immeuble permanents. Une constatation à peu près semblable avait été faite par M[lle] Mioche dont les statistiques indiquent pour les premières années un pourcentage de 29 cuti-positives

chez les enfants élevés par des mères tuberculeuses et de 18 pour ceux de mères saines.

A partir d'un an, l'infection progresse bien plus lentement jusqu'à 10 ans où le pourcentage des cuti-positives atteint seulement 40,1 coïncidant avec une mortalité par bacillose relativement peu élevée.

De 10 à 15 la proportion monte brusquement jusqu'à atteindre 73 p. 100.

On peut en conclure que pour les enfants élevés en milieu indemne, l'infection se fait progressivement ; tardive, elle traduit surtout l'influence du voisinage et de l'ambiance. A partir du moment où l'enfant lâché dans la vie entre en apprentissage, les contacts se multiplient en dehors du milieu familial, dans la rue, la promiscuité des ateliers et les risques d'infection devenant plus grands, déterminent l'élévation brusque représentée par la courbe. Mais ici les contaminations sont le plus souvent espacées, pauci-bacillaires et paraissent plus immunisantes qu'infectantes.

La comparaison des deux courbes montre que, parties sensiblement du même niveau à un an, elles arrivent à peu près au même pourcentage à 15 ans. Ce qui diffère ce sont les indices de tuberculisation aux âges intermédiaires et aussi ce que ne traduit pas la cuti-réaction : la valeur et la richesse des contaminations desquelles dépendent les modalités de l'infection chez l'être très réceptif qu'est le jeune enfant. Aussi comprend-on que parmi ceux-ci, les uns soient handicapés par l'infection qu'ils ont contractée dans leurs premières années et qui risque à tout instant de se développer, alors que chez les autres elle a été surtout prémunisante et leur a conféré une sorte de protection contre les contaminations qu'ils sont appelés à rencontrer à chaque instant au cours de leur existence.

Il n'est pas sans intérêt de comparer les chiffres obtenus dans le milieu maritime à ceux d'autres collectivités se présentant dans des conditions analogues.

Dernièrement MM. Lereboullet, Gavois et Baussan (7) rapportaient les constatations qu'ils avaient été amenés à faire dans

les premiers mois de 1934 au Dépôt des Enfants-assistés où ils avaient recherché la fréquence des cuti-réactions positives chez [illegible] enfants de 4 à 15 ans, non malades, provenant de Paris ou de sa banlieue; ils arrivaient aux résultats suivants :

à 5 ans, 27.5 p. 100 de cuti-positives.
à 10 ans, 42,4 p. 100 de cuti-positives.
à 15 ans, 75 p. 100 de cuti-positives.

Comparant ces chiffres à ceux relevés par M. Lemaire en 1909 dans le même hospice, ils pouvaient conclure que la cuti est actuellement moins souvent positive chez l'enfant parisien qui semble jusqu'à 10 ans s'infecter moins fréquememnt, ce qui permet de penser que la lutte antituberculeuse entreprise ces dernières années n'a pas été inefficace.

Sans doute pourrait-on faire les mêmes constatations dans d'autres centres où un effort prophylactique soutenu a été réalisé, où les familles mieux instruites des dangers de l'infection prennent plus de précautions et se soumettent à une meilleure hygiène, tel semble être le cas, par exemple, de la cité industrielle Michelin à Clermont-Ferrand où la proportion de cuti-positives ne dépasse pas, d'après Stiassnie (8), 40 p. 100 chez les enfants de 10 à 12 ans. Il n'en est malheureusement pas de même dans le milieu dans lequel a porté notre enquête où toute la prophylaxie antituberculeuse du jeune âge reste encore à organiser sur des bases rationnelles.

La cuti-réaction chez les adolescents dans les écoles de la marine.

Dans notre enquête les adolescents sont représentés par une catégorie de personnel de la Marine comprenant les élèves des écoles des pupilles, des apprentis marins et des apprentis de l'arsenal, dont l'âge s'échelonne de 13 ans et demi à 18 ans.

L'école des pupilles et celle des apprentis marins recevant des élèves de même provenance et se complétant peuvent être étudiées ensemble, alors que celle des apprentis de l'arsenal, bien que réunissant des éléments du même âge que les précé-

dents, en diffère sensiblement par son recrutement très particulier.

Il convient de noter que tous ces jeunes gens ont été admis dans ces établissements après des visites médicales sérieuses qui ont éliminé les malades, les tarés, les anormaux, les déficients, si bien qu'ils représentent un choix très poussé parmi les adolescents de leur âge.

La recherche des cuti-réactions dans ces formations est particulièrement intéressante en ce sens qu'elle indique la fréquence de l'infection latente chez des sujets se destinant au service de la flotte ou des arsenaux et appelés à faire partie des cadres de la marine. Ce sondage avant l'âge du service permettra de suivre ultérieurement le développement de l'infection bacillaire chez ces jeunes gens.

L'*École des Pupilles* reçoit des élèves âgés de 13 ans et demi au moins et de 15 ans au plus. Son recrutement est surtout régional et attire de préférence des enfants de la campagne ou du littoral. De 1929 à 1935, nous avons pu pratiquer 246 cuti-réactions, les pourcentages de positivité ont été les suivants :

41,8 pour les élèves examinés à l'entrée, et

65 chez ceux examinés à tout moment du séjour dans l'établissement.

En classant ces recherches d'après la provenance des sujets, nous avons trouvé :

a. Provenance rurale : 172 élèves examinés, 30 p. 100 de cuti-positives à l'entrée et 46 p. 100 à tout moment;

b. Provenance urbaine, 74 élèves examinés, 65 p. 100 de cuti-positives à l'entrée et 72 à tout moment.

L'*École des Apprentis marins* comprend des jeunes gens de 15 ans et demi à 18 ans qui passent en moyenne une année sur l'*Armorique* avant d'être dirigés sur les cours de spécialités militaires du corps des équipages de la flotte. Une importante partie des élèves provient des régions côtières ou de la campagne et depuis quelques années des milieux industriels des grandes

villes. Selon la provenance on constate des différences notables dans le pourcentage des réactions positives.

En cinq années nous avons examiné 540 apprentis marins; à leur entrée la moyenne des cuti-positives était de 46 p. 100 et à tout moment de leur séjour sur l'*Armorique*, elle s'élevait entre 65 et 76 p. 100 suivant les séries.

En comparant ces chiffres, on est frappé du taux relativement faible des cuti-positives à l'entrée, et de son élévation assez rapide au cours du séjour dans ces formations isolées qui en principe ne renferment pas de tuberculeux évolutifs. On peut certes en trouver une explication suffisante dans le surpeuplement, l'entassement et la promiscuité des élèves qui ont par ailleurs bien d'autres occasions de s'infecter pendant les permissions, les sorties et surtout pendant les séjours qu'ils sont amenés à faire à l'hôpital. Au surplus l'infection qu'ils peuvent contracter reste en général occulte et silencieuse ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte en suivant les statistiques sanitaires annuelles qui montrent la rareté des atteintes de tuberculose pulmonaire chez ces jeunes gens. On peut donc en induire que les contaminations qui déterminent l'allergie sont ordinairement pauci-bacillaires, peu infectantes et rentrent dans le cadre des infections d'écoles. Il n'en est pas moins vrai que la réceptivité de ces adolescents commande une grande rigueur dans le choix des maîtres et des instructeurs destinés à vivre à leur contact. Il convient aussi d'éliminer de ces établissements tous les militaires ou employés civils suspects de tuberculose fibreuse et ceux atteints d'une affection chronique des voies respiratoires, qui parfois masque une bacillose peu évolutive. Dans les hôpitaux la séparation des mousses des autres malades, déjà réalisée, doit être rendue plus stricte en raison de cette réceptivité à l'infection tuberculeuse.

L'*École des Apprentis de l'arsenal* est destinée à apprendre un métier de l'industrie à des jeunes gens âgés de plus de 14 ans et de moins de 16 ans qui se recrutent en général dans le milieu ouvrier des ports de guerre.

Une visite médicale sévère élimine tous les candidats qui ne présentent pas une aptitude physique suffisante; c'est malheu-

reusement la grande majorité à Brest, ainsi qu'il en ressort du rapport si documenté de M. le médecin en chef Cristol sur le problème de la tuberculose dans les arsenaux, qui indique que 75 p. 100 de ces adolescents accusent à la radiographie une atteinte plus ou moins légère des ganglions trachéo-bronchiques ou des poumons. En plus, les règlements d'admission tendent à favoriser par l'attribution de points supplémentaires les orphelins et les enfants provenant de familles tarées. Aussi n'est-il pas étonnant de trouver une proportion très élevée de sujets allergiques allant selon les séries de 72 à 86 p. 100; c'est-à-dire qu'aux mêmes âges la proportion des apprentis-ouvriers réagissants est presque moitié plus élevée que celle des apprentis-marins. Chez eux la contamination s'est faite bien avant l'entrée dans les arsenaux et le plus souvent dans le milieu familial, aussi risque-t-elle d'avoir été importante et répétée et d'être à l'origine de lésions qui au lieu de demeurer latentes évolueront et aboutiront aux formes habituelles de la tuberculose pulmonaire. Les enquêtes montrent aussi que beaucoup de ces jeunes ouvriers sont les survivants de familles décimées par la tuberculose dont ils sont eux-mêmes atteints et à laquelle ils succomberont plus tard.

Cuti-réactions chez les jeunes marins.

Le personnel de la marine offre à l'étude des réactions d'allergie des adultes de tout âge à partir de 18 ans, mais cette recherche ne présente un réel intérêt du point de vue de la primo-infection que chez les jeunes marins chez lesquels on peut encore trouver une proportion assez importante de Pirquet négatifs. Il est bien établi par les faits (et les exemples précédents concernant les enfants et les adolescents du milieu maritime en apportent une nouvelle preuve), que dans une collectivité la fréquence des cuti-positives varie non seulement avec l'âge des sujets mais encore et surtout avec leur provenance, l'état du milieu familial dans lequel ils ont vécu et leur situation sociale antérieure. Autrement dit la fréquence des cuti-positives est en rapport direct avec l'importance des risques de contacts

infectants, plus ils ont été intimes ou renouvelés et plus ils étaient riches en virus; plus la proportion de réactions positives sera élevée et plus la positivité sera précoce. Il n'est d'ailleurs pas nécessaire, contrairement à ce que l'on croit généralement, qu'un organisme neuf ait été placé au voisinage de phtisiques pour s'infecter; depuis longtemps Calmette et Guérin (9) ont montré que des adultes en apparence indemnes, mais cependant atteints d'affection latente, disséminaient autour d'eux de petites quantités de germes virulents. Les travaux récents de MM. Bezançon, Braun, Meyer (10) et ceux de M. Meersseman (11) ont attiré à nouveau l'attention sur les porteurs sains de bacilles de Koch qui posent un grave problème au sujet de la contagion. Ces semeurs de virus tuberculeux sont d'autant plus dangereux qu'ils sont des porteurs insoupçonnés de contagion.

La variabilité dans les conditions de vie et dans la situation des sujets explique les différences parfois considérables notées dans les diverses statistiques qui ne peuvent être interprétées utilement qu'en fonction des facteurs précédents. Parmi ceux-ci en milieu militaire, l'origine rurale ou citadine des recrues joue un rôle particulièrement important. C'est ainsi que MM. Debénedetti et Foret ont trouvé chez les jeunes soldats un pourcentage de 66 cuti-positives chez ceux provenant de la ville et de 43,8 chez les ruraux.

En 1927, dans une intéressante enquête poursuivie pendant sept ans dans la commune rurale de Montrichard, M. Phélebon (12) avait noté que les jeunes gens de cette localité ne réagissaient à la tuberculine que dans la proportion de 7,3 p. 100 à l'âge de 18 ans. Les années suivantes les pourcentages s'élevaient progressivement à :

24 entre 18 et 19 ans.
42 à 21 ans.
61,5 à 25 ans.

traduisant un retard considérable dans l'apparition de l'allergie chez ces campagnards. Sans doute faut-il penser que les tuberculeux y étaient rares et que les jeunes gens couraient peu

de risques de s'y contaminer. Il existe un peu partout de petites communes isolées d'où une bonne partie des recrues sont encore anergiques à l'arrivée au service. Ces localités deviennent de plus en plus rares à mesure que les communications sont rendues plus faciles et que la tuberculisation s'accentue par suite du retour dans leurs foyers des bacillaires des villes ou des réformés qui véhiculent l'infection et la propagent autour d'eux.

Dans les villes le pourcentage des cuti-positives est beaucoup plus élevé. MM. Vaucher, Strauss et Schneggars (13) ont trouvé chez les étudiants de l'université de Strasbourg 70 p. 100 de sujets allergiques. C'est à cette proportion que l'on arrive dans les autres facultés à l'âge du recrutement.

Dans l'interprétation des résultats des cuti-réactions pratiquées dans l'armée ou la marine, il faudra enfin tenir compte de ce que les hommes ont fait l'objet d'une sélection très poussée à l'entrée au service, basée non seulement sur des examens cliniques répétés mais aussi sur des constatations radioscopiques et des examens de laboratoire et parfois sur une observation prolongée en vue de l'adaptation aux conditions de la vie militaire, si bien que les chiffres obtenus diffèrent sensiblement de ceux de l'ensemble de la collectivité générale.

Résultats des cuti-réactions chez les engagés et recrutés de la marine.

a. *A l'entrée du service.* — La Marine reçoit son personnel de l'engagement, du recrutement et de l'inscription maritime. Les trois quarts des hommes sont d'origine rurale ou appartiennent à la population du littoral; depuis quelques années les engagements de jeunes gens venant des grandes villes sont devenus plus nombreux.

De 1930 à 1935, la cuti-réaction a été pratiquée chez 680 recrutés et engagés âgés de 18 à 20 ans; la proportion moyenne des cuti-positives a été de 74 p. 100.

Chez 122 élèves infirmiers âgés de 18 ans provenant de l'engagement qui furent particulièrement étudiés et suivis

au point de vue des réactions d'allergie, nous avons trouvé une proportion de 63,1 p. 100 de cuti-positives. Ces jeunes gens étaient presque tous d'origine rurale et de familles saines.

Chez 80 inscrits maritimes le pourcentage des cuti-positives était de 74,6.

Sur l'ensemble de ces sujets en discriminant ceux venant de la campagne et ceux de la ville, nous avons trouvé suivant les séries : de 52 à 67 p. 100 de cuti-positives chez les ruraux; de 72 à 84 p. 100 de cuti-positives chez ceux de la ville.

b. *Au cours du service.* — Chez 262 hommes ayant plus de 18 mois de service et moins de 25 ans d'âge nous trouvons la proportion de 84 p. 100 de réactions positives. Chez 118 hommes âgés de plus de 25 ans et ayant plus de 5 ans de service le pourcentage des cuti-positives s'élève à 90.

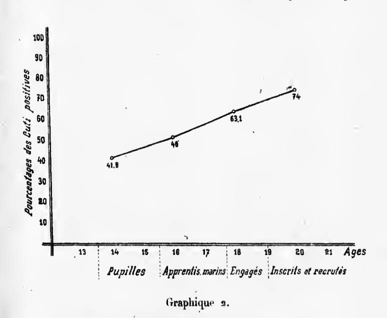
Ainsi voit-on, comme on pouvait s'y attendre, le nombre des réactions d'allergie augmenter avec l'âge et le nombre d'années de service. Il est cependant à remarquer, que quelle que soit la série d'hommes examinés, on n'y trouve jamais une totalité de sujets allergiques; le taux des non-réagissants se tenant autour de 5 à 10 p. 100.

Il était intéressant de rechercher au bout de quels délais la réaction tuberculinique devenait positive chez les jeunes marins anergiques. A cet effet nous avons suivi le virage de la réaction chez 10 élèves infirmiers :

Chez 2	la réaction	était devenue	faiblement positive	au bout	de	3 mois.
— 5	—	—	nettement	—	—	6 mois.
— 8	—	—	—	—	—	1 an.

Il faut noter que ces jeunes gens affectés à l'hôpital maritime avaient beaucoup plus de chances de s'y contaminer que ceux des autres formations militaires. Quoi qu'il en soit, le virage des réactions montré que l'infection se produit bien pendant le service et se réalise dans la première année. Cette primo-infection ne s'extériorise habituellement par aucun signe clinique susceptible d'attirer l'attention, elle reste silencieuse et demeu-

rerait ignorée si la cuti-réaction ne venait en montrer l'accomplissement. Mais à côté des formes inapparentes de tuberculose qui sont la conséquence de contaminations légères, la primo-infection peut devenir véritablement dangereuse si la source de contage est riche ou si l'organisme réceptif est en état de moindre résistance, comme c'est le cas chez les sujets inadaptés



Graphique 2.

Pourcentage des cuti-réactions positives à l'arrivée dans la marine des adolescents et des jeunes adultes.

à la vie maritime; elle peut alors être le point de départ de lésions évolutives se traduisant par toute la gamme des infections tuberculeuses. Il en résulte pour les collectivités militaires la nécessité de mettre à l'abri les effectifs indemnes qu'elles reçoivent, ce qui conduit logiquement à la prémunition des jeunes gens par la vaccination B. C. G., procédé déjà en usage dans la marine pour les élèves du service de santé et les infirmiers qui, plus que les autres, sont sujets à des contaminations répétées dans les hôpitaux.

Conclusions.

La recherche de l'allergie tuberculinique pratiquée pendant plus de cinq ans au port de Brest nous conduit aux conclusions suivantes :

1° Chez les enfants du milieu maritime placés très souvent dans de médiocres conditions d'existence et d'hygiène, l'infection bacillaire est précoce et atteint des taux élevés.

Dans les familles tuberculeuses, la contamination, en général d'origine familiale, se fait dès les premières années; à 10 ans, 75 p. 100 des enfants sont allergiques. Cette primo-infection détermine une mortalité infantile élevée et prépare une bonne partie des bacilloses de l'avenir.

Dans les familles apparemment indemnes, l'allergie apparaît plus tard et traduit une contamination extra-familiale qui se réalise dans la promiscuité des immeubles ou dans les ateliers lors de l'apprentissage. Elle semble plus immunisante qu'infectante, mais laisse pour l'âge adulte une notable proportion de sujets réceptifs.

2° Chez les adolescents des écoles de la Marine. — Les pupilles et les apprentis marins originaires en majorité de la campagne réagissent, à l'entrée dans ces établissements, dans la proportion de 50 p. 100 environ. Ce pourcentage augmente rapidement avec la durée du séjour, la primo-infection se faisant soit à l'école même où elle se trouve facilitée par l'entassement et la promiscuité, soit plus vraisemblablement à l'extérieur au cours des permissions et des hospitalisations. L'infection demeure le plus souvent latente sans tendance évolutive.

Les apprentis de l'arsenal, provenant du milieu ouvrier des ports, sont presque tous allergiques à la suite de contaminations dont le point de départ est très souvent familial. Nombreux parmi les jeunes ouvriers sont ceux qui portent en eux les principes de la maladie dont ils seront plus tard les victimes.

3° Chez les jeunes marins le pourcentage des cuti-réactions positives varie avec leur âge, l'état du milieu familial, leur prove-

nance et leur situation antérieure mais on peut estimer qu'un quart d'entre eux arrivent au service encore anergiques, c'est-à-dire réceptifs à l'infection qu'ils risquent de rencontrer à chaque instant dans les ports.

Les faits montrent que la contamination se fait pendant la première année de service; le plus souvent silencieuse, elle ne se manifeste par aucun signe pathologique, mais peut parfois affecter une des nombreuses modalités évolutives de la primo-infection.

Nous avons pu estimer, au port de Brest, le nombre des infections tuberculeuses susceptibles d'être interprétées comme le fait d'une invasion primaire à environ 10 p. 100 de l'ensemble des cas de bacillose.

Cette notion de primo-infection retardée entraîne d'importantes conséquences :

a. Au point de vue de la prophylaxie collective. Afin d'éloigner le plus possible les jeunes gens arrivant au service, des sources riches de contagion, il apparaît désirable de les maintenir dans des camps d'instruction ou à bord des navires le temps nécessaire à une adaptation suffisante aux conditions de leur nouvelle existence. Le personnel chargé de l'instruction sera examiné périodiquement de façon à éliminer tous les gradés suspects de bacillose larvée; il en sera de même pour les employés civils et leurs familles, qui échappant à tout contrôle médical, constituent souvent le point de départ insoupçonné de l'infection;

b. Au point de vue de la prophylaxie individuelle. La vaccination par le B. C. G. N. R. constitue l'indication la plus logique puisqu'elle tend justement à conférer une immunité spécifique à ceux là chez qui elle fait défaut et qui sont ainsi exposés à être atteints de formes évolutives et graves de tuberculose. Cette méthode ne doit d'ailleurs constituer que le complément de la vaccination des nouveau-nés, qui, immunisant dès le début de la vie des êtres très sensibles à l'infection, permet d'épargner à la collectivité un nombre important de jeunes existences. A cet égard il n'est pas inutile de rappeler que la grande majorité des tuberculoses détectées au service, étant des cas d'importation,

leur prophylaxie est liée pour une bonne part à la formation de générations saines, non infectées;

c. Au point de vue administratif dans l'établissement des droits à pension d'invalidité chez les tuberculeux, il semble qu'il y ait lieu de discriminer entre les hommes arrivant au service déjà tuberculisés et chez qui l'affection dépend surtout d'une réactivation de lésions anciennes, et ceux qui au contraire y viennent absolument indemnes et peuvent se contaminer durant les années de service.

La recherche systématique des cuti-réactions sur les nouveaux contingents serait d'une utilisé incontestable en vue d'une détermination plus précise de l'origine de la tuberculose dans les effectifs, ce qui implique une lutte plus efficace contre les infections évolutives de première invasion qui, dans les conditions actuelles, paraissent en bonne partie évitables.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Le Bourdelles. — *Paris Médical*, n° 1, 1935.

2. Courcoux et Alibert. — *Paris Médical*, n° 1, 1935.

3. Troisier et Bariety. — *Bulletin Académie de Médecine*, séance du 28 novembre 1933; *Paris Médical*, 6 janvier 1934.

4. Debénédetti et Foret. — *Société d'étude scientifique de la tuberculose.* — Séance du 12 mai 1934.

5. Boisseau et Nodenot. — *Bulletin Société pathologie exotique*, octobre 1934.

6. Mioche (Mlle). — *Thèse Paris*, 1919.

7. Lereboullet, Gavois, Baussan. — *Paris Médical*, 5 janvier 1935.

8. Stiassnie. — *Revue de la tuberculose*, octobre 1934.

9. Calmette et Guérin. — *Annales Institut Pasteur*, 1911.

10. Bezançon, Braun, Meyer. — *Presse Médicale*, 9 mai 1934.

11. Meersseman. — *Paris Médical*, 6 janvier 1934.

12. Phélebon. — *Presse Médicale*, 17 septembre 1927.

13. Vaucher, Strauss, Schneggars. — *Revue tuberculose*, janvier 1935.

ESSAI
D'UNE TECHNIQUE D'ANALYSE DES BEURRES.

RÉSULTATS :
BIOLOGIE DU BACILLE TYPHIQUE DANS LE BEURRE

PAR LE MÉDECIN DE 2e CLASSE BRISOU,
DOCTEUR ÈS-SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX.

Première partie.

I. Généralités.

Le beurre, mélange des corps gras de la crème du lait, constitue un des aliments les plus importants au moins dans certaines contrées. Il est, en tous les cas, le corps gras le plus facile à digérer lorsqu'il est bien frais. Sa préparation remonte très loin dans l'histoire des peuples, et rentre dans les plus anciennes des industries domestiques.

La réglementation de sa fabrication a déjà depuis longtemps préoccupé les autorités de tous les pays grands producteurs (Grande-Bretagne, Allemagne 1897, Belgique 1903, Hollande 1900, Danemark 1897, Suède 1905, Norvège 1902, Italie 1894, etc.).

En France les articles I et III de la loi du 16 avril 1897 traitent cette question.

A l'Assemblée générale du 2e Congrès international pour la répression des fraudes, qui eut lieu à Paris du 17 au 24 octobre 1909, furent adoptées quelques définitions sur la fabrication et la vente du beurre.

La loi de 1897 fut modifiée le 23 juillet 1907 pour être reprise et complétée en 1929 et 1931 à diverses séances du Parlement

Au Sénat, le 27 décembre 1929, après un rapport de M. Damecour où l'auteur insiste sur la valeur alimentaire et la

richesse en vitamine A du beurre, on conclut que : « quiconque se livre à la fabrication du beurre ne pourra fabriquer ni détenir dans les locaux de cette fabrication, ni dans quelque lieu que ce soit, de la margarine ou de l'oléo-margarine ».

Le 28 février 1931 est promulguée une nouvelle loi concernant la répression de la fraude dans le commerce du beurre et la fabrication de la margarine.

A la fin de la même année, le *Journal officiel* du 30 octobre porte un décret réglementant la vente et la fabrication du beurre.

Si la question du beurre semble bien contrôlée du point de vue commercial, il n'en va pas de même dans le domaine bactériologique, tout au moins en France.

Diénert, en 1932, après analyse de divers échantillons de beurre prélevés sur le marché de Paris, a attiré l'attention de l'Académie de Médecine sur la transmission possible de la fièvre typhoïde par cet aliment; 5 échantillons, sur 19 analysés, étaient contaminés par les bacilles d'Eberth (2) ou le bacille paratyphique B (3). La proportion était assez inquiétante.

Plus récemment, en 1934, R. Zeetti, a repris des analyses analogues sur les beurres de divers marchés italiens. Sur 52 beurres analysés il n'a isolé qu'un seul bacille d'Eberth et deux bacilles paratyphiques B; 36 de ces beurres contenaient du colibacille en abondance.

Nous avons pensé qu'il pourrait être utile, en Bretagne, d'analyser quelques beurres, la consommation de cet aliment y étant importante.

Nous avons cherché, à ce propos, à mettre au point un procédé électif d'isolement des bacilles d'Eberth ou des paratyphiques de l'aliment qui nous intéresse. Nous avons déjà donné une description rapide de cette technique à la Société de Biologie, nous la reprendrons ici en détail. Nous donnerons auparavant dans les pages suivantes un aperçu chimique et bactériologique sur le beurre.

La raison des expériences qui suivront en sera plus compréhensible.

II. Données chimiques et bactériologiques.

a. *Chimie.*

Ce n'est pas un résumé de la chimie du beurre que nous avons l'invention de produire; ce n'en est pas l'instant. Nous citerons uniquement pour mémoire ses principaux constituants.

La densité du beurre de lait de vache est d'environ 0,9707 — son indice d'iode ou indice de Hübl est de : 26 à 38. Il fond entre 31 et 36 degrés. D'après Siegfeld on trouve dans 100 grammes :

Acide oléique	42,75
Acide myristique	25,35
Acide palmitique	17,18
Acide butyrique	3,58
Acide caproïque	2,50
Acide caprylique	1,03

donc un seul acide gras non saturé, l'acide oléique :

$$CH^3 - (CH^2)^7 \quad CH = CH - (CH^2)^7 - COOH$$

auquel le beurre doit son indice d'iode assez élevé.

Bien entendu les acides existent dans le beurre à l'état d'esters, c'est-à-dire combinés à la glycérine. Ces esters portent le nom de glycérides. Les deux glycérides du beurre étant la butyrine et la caproïne.

Au cours du rancissement, phénomène très complexe, ces deux glycérides sont décomposés avec mise en liberté des acides correspondants. Ceci se produirait dans une première phase du phénomène, laquelle serait suivie d'une oxydation des glycérides à acides gras non saturés donnant liberté à l'acide oxy-oléique; ce dernier phénomène entraînant une chute de l'indice d'iode.

Amthor a signalé le butyrate d'éthyle comme produit caractéristique du rancissement du beurre.

Nous n'entrerons pas dans les détails de fermentation butyrique que Speakman a schématisé en diverses phases en indi-

quant un certain nombre de sous-produits. Signalons cependant que Sedych dans une récente expérimentation a pu considérer comme principaux responsables du rancissement du beurre les germes suivants : B. Fluorescens liquéfaciens, B. Putridum, Bact. coli commune, B. Prodigiosus, B. subtilis, B. mesentericus, B. Proteus, des Sarcines et Oïdium lactis.

Le beurre vieilli doit donc ses caractères de rancidité à une trop forte proportion d'acide butyrique et caproïque libres et d'acide oxyoléique.

Le beurre frais au contraire tient son agréable odeur de l'acétylmethylcarbinol :

CH^3-CHOH-CO-CH^3 (par aldolisation de 2 molécules d'acétaldéhyde) et du 2-3 butylèneglycol, $CH\frac{3}{2.3}CH^3$ produits sur lesquels Kluyver à Londres vient d'attirer l'attention des biologistes.

Le beurre contient en outre un peu d'acide lactique de fermentation lactique propre.

Citons encore des phosphatides et des vitamines. Une forte propotion de vitamine A avec son proche parent le carotène; les vitamines D et E, et des traces de vitamine C. Lœwy et Gronheim ont montré récemment que le beurre de montagne est plus riche en carotène que les beurres de plaine. Les premiers seraient donc plus nourrissants.

Enfin le beurre contient de la caséine sous forme de caséinate de chaux (0,5 à 3 p. 1000) et 8 p. 100 d'eau contenant en solution le lactose et les sels minéraux du sérum du lait (NaCl, KCl, citrates $(PO^4H^2)^2Ca$, Po^4HCa, Po^4HK^2, SO^4K^2).

b. *Bactériologie.*

Ces données chimiques très rapides laissent supposer la présence dans le beurre de très nombreux germes responsables des fermentations que nous venons de citer.

Outre les ferments figurés non pathogènes, le beurre peut contenir des germes pathogènes courants tels que : bacilles typhiques, paratyphiques, dysentériques, vibrion cholérique, etc., pour ne citer que les plus connus.

Il suffit d'ensemencer sur gélatine 1/10° de centimètre cube d'eau de lavage d'un beurre pour apprécier la richesse de sa flore bactérienne : moisissures, germes liquéfiants ou non; variétés chromogènes, etc.

Il est encore des microbes très fréquents dans le beurre et que le bactériologiste ne doit pas ignorer : ce sont les germes acido-alcoolo résistants, morphologiquement voisins du bacille de Koch et dont certains sont pathogènes pour les animaux de laboratoire :

Le bacille de Pétri, acido-alcoolo résistant en est un représentant. Il tue le cobaye parfois en 15 jours. Pétri l'aurait isolé dans 52 p. 100 des beurres de Berlin.

Le bacille de Rubinowitsch est un proche parent du précédent.

Le bacille de Korn résiste moins bien à l'action décolorante de l'acide et de l'alcool. Il donne de l'Indol. Les auteurs en ont distingué deux types : le type I donne des cultures incolores; le type II, pousse en colonies rose saumoné. Il infecterait le lapin de lésions nodulaires.

Du bacille de Tobler il existerait 5 types, les uns très voisins du bacille de Pétri, les autres faiblement acido-résistants donnent des cultures rouge brique, peu nuisibles pour le cobaye.

Binot a isolé, à Paris, un acido résistant du beurre qui porte son nom. Le bacille tuberculoïde I de Beck en est très voisin. Ces deux germes ne sont pathogènes pour le cobaye que s'ils sont inoculés enrobés dans le beurre.

Nous avons volontairement laissé de côté cette question qui exige des techniques toutes différentes de celles que nous allons exposer maintenant.

III. Exposition de la technique.

a. *Données générales.*

Nous connaissons maintenant le beurre comme un mélange de corps gras (pour la plupart acides gras saturés) riche en germes de toutes sortes :

Par sa composition le beurre recèle les germes d'une façon

telle, qu'ils deviennent difficiles à diffuser et à suspendre dans les milieux de culture aqueux.

D'autre part, la richesse du beurre en germes variés, rend difficile aussi l'isolement des bacilles typhiques et paratyphiques.

La technique que nous proposons permet d'obtenir : 1° une émulsion rapide, voir même une dissolution des acides gras; 2° l'isolement électif des microorganismes du groupe typho-paratyphique.

En 1932, Diénert fit ses analyses de beurres en lavant le produit dans de l'eau stérilisée et en recherchant les germes pathogènes dans cette eau de lavage. Le procédé n'est certes pas mauvais puisque sur 19 beurres l'auteur a pu isoler 5 bacilles pathogènes.

Nous avons montré récemment l'avantage d'un procédé utilisant : 1° le pouvoir lipo-émulsivant de la bile; 2° la réalisation du milieu bilié au vert malachite de Diénert et Leguen par analyse de selles avec cette bile chargée de beurre.

Nous avons déjà apprécié la grande sensibilité de ce milieu bilié au vert malachite en l'appliquant à l'analyse bactériologique d'huîtres pratiquée à Bordeaux en 1932 et 1933. Les résultats obtenus sur les coquillages nous ont encouragé à appliquer la méthode à l'analyse des beurres.

En faisant la bibliographie de la question nous avons appris qu'un auteur allemand, Ditthorn, avait avant nous, en 1923, utilisé les propriétés lipo-émulsivantes de la bile pour l'analyse des beurres. Soucieux de sauvegarder l'honnêteté scientifique en matière de priorité, et voulant laisser toute sa quiétude à notre conscience, nous avons tenu à signaler le travail de Ditthorn bien que sa technique soit un peu différente de la nôtre.

La bile doit son pouvoir lipo-émulsivant à ses sels biliaires et à sa mucine. Les sels biliaires, taurocholates et glycocholates, ont déjà par eux-mêmes la propriété de dissoudre les acides gras libres. En milieu alcalin 100 centimètres cubes de bile dissolvent environ 19 grammes d'acide gras. Au cours de nos analyses nous mettons en présence 15 centimètres cubes de bile et 5 grammes de beurre; nous sommes donc assuré de pratiquer une solution saturée de beurre dans la bile.

b. *Technique proprement dite.*

Nous pouvons diviser la méthode d'analyse en 4 phases :

1° Émulsion du beurre dans la bile;

2° Ensemencement de la bile;

3° Passage sur gélose au sous-acétate de plomb;

4° Isolement et identification des colonies.

1er temps. — Émulsion du beurre :

Le beurre est prélevé avec un instrument métallique quelconque stérilisé, ou simplement flambé. Dans un tube de gros calibre contenant 15 centimètres cubes de bile stérilisée nous ensemençons environ 5 grammes de beurre. Il importe que l'émulsion soit la plus homogène possible. Pour cela nous conseillons une bile très fraîche et le chauffage très léger du tube sur la flamme d'un Bunsen; en frappant à petits coups très rapides l'extrémité inférieure de ce tube sur la paume de la main, en moins de 2 minutes on obtient un liquide homogène, plus ou moins opaque, jaune verdâtre. On laisse reposer quelques secondes pendant que l'on pratique la première partie du 2e temps. Le beurre non dissous se rassemble à la surface du liquide.

2e temps. — Ensemencement de la bile :

Dans un ballon de 200 centimètres cubes nous mettons en présence :

50 centimètres cubes d'eau physiologique stérile ;
50 centimètres cubes d'eau peptonée à 6 p. 100 ;
2,5 centimètres cubes de vert malachite à 1/200e.

à ce mélange, nous ajoutons 5 centimètres cubes de l'émulsion de bile-beurre. Nous prenons soins de n'ensemencer que la partie inférieure bien homogène du tube de bile en laissant de côté les corps gras qui n'ont pas été dissous ou émulsionnés d'une façon stable.

L'ensemencement terminé, nous mettons notre ballon à

l'étuve à 37 degrés pendant 24 à 36 heures; quelquefois moins si le milieu est réduit trop rapidement (décoloration).

3e temps. — Passage sur gélose au sous-acétate de plomb :

Nous nous inspirons toujours de la méthode de Diénert par l'isolement des bacilles typho-paratyphiques dans les selles :

Au bout de 24 à 36 heures d'étuve, le milieu au vert malachite est ensemencé sur plaques de gelose au sous-acétate de plomb fraîchement préparée et coulée en boîtes de Pétri. Pour chaque analyse nous utilisons 3 plaques de milieu. Sur les trois boîtes nous ensemençons la culture en vert malachite sans rechanger l'ensemenceur. Au bout de 24 heures d'étuve, parfois un peu plus tard, apparaissent des colonies plus ou moins séparées les unes des autres suivant le numéro de la boîte. Les colonies de bacille d'Eberth sont noires, il en est de même pour les colonies de bacille paratyphique B. La bacille paratyphique A et le colibacille donnent des colonies blanches. (On rencontre cependant de temps à autres quelques colibacilles producteurs d'H^2S.)

4e temps. — Isolement et identification des colonies :

On prélève séparément chaque espèce de colonies et l'on procède à l'identification des germes par les méthodes habituelles : mobilité, coloration, caractères culturaux principaux, fermentations, agglutination, pouvoir pathogène s'il s'agit d'un germe suspect.

IV. Valeur du procédé.

Sensibilité.

La technique semble au premier abord compliquée, en réalité il n'en est rien; une fois bien réglés, ses quatre temps se déroulent et se pratiquent de façon fort simple.

Les résultats sont assez rapides : en 70 heures nous retrou-

vons un bacille typhique dans un beurre expérimentalement souillé.

En outre, la méthode est particulièrement élective. Nous ne reprendrons pas ici les discussions et les travaux des auteurs

Tableau de contrôle du procédé.

N° des boîtes.	Degré de souillure en b. d'Éberth.	Beurre souillé à 2.500.000 germes variés pour 10 grammes.						
		Gelose au Pb.	Mobilité.	Gram.	R. Neutre.	Lactose.	Agglut. anti-typhique.	Diagnostic.
I	500.000.000	Noire.	++	—	o	o	1/2.000	Éberth.
II	5.000.000	Noire.	++	—	o	o	1/2.000	Éberth.
III	50.000	Noire.	++	—	o	o	1/2.000	Éberth.
IV	500	Noire.	++	—	o	o	1/1.500	Éberth.
V	100	Noire.	++	—	o	o	1/2.000	Éberth.
VI	50	Pas de culture.						
VII	25	Pas de culture.						

sur les milieux au vert malachite. Le lecteur se reportera à notre travail sur les coquillages s'il désire quelques détails à ce propos. Nous insistons cependant sur ce fait que là encore les germes prenant le Gram sont éliminés d'emblée de la substance à analyser. Le colibacille pousse assez souvent, mais il ne gêne en rien, dans cette technique, la recherche du bacille d'Eberth.

L'expérimentation que nous avons réalisée pour connaître à peu près la sensibilité de la méthode est la suivante : une expérience grossière de contrôle, nous a donné les premiers encouragements :

50 grammes de beurre frais furent mélangés avec un centimètre cube d'une émulsion de bacille d'Eberth à 1 milliard et demi de germes par centimètre cube. Après 3 heures de contact, le beurre fut analysé en suivant les différents temps que nous avons décrit. 70 heures après la souillure, nous avions isolé et identifié, agglutination comprise, le bacille d'Eberth dont nous étions parti. Sur les plaques de gélose au sous-acétate nous ne retrouvions même exclusivement que des colonies noires.

Il restait à apprécier la sensibilité de la méthode :

Un beurre contenant environ 2.500.000 germes pour 10 grammes (moisissures, germes liquéfiants, colonies non liquéfiantes, colonies roses) fut réparti dans 7 boîtes de Petri stériles à raison de 10 grammes de beurre par boîte — chaque échantillon était numéroté; nous avions donc les boîtes I, II, III, IV, V, VI et VII.

Ces beurres furent souillés de bacille d'Eberth typique suivant les taux que nous allons indiquer :

Beurre I :	50.000.000	de	bacilles	typhiques	pour 10 gr.
— II :	5.000.000	—	—	—	
— III :	50.000	—	—	—	
— IV :	500	—	—	—	
— V :	100	—	—	—	
— VI :	50	—	—	—	
— VII :	25	—	—	—	

Les beurres ainsi souillés sont restés en contact avec les germes pathogènes environ 3 heures et demie.

Pour chaque échantillon nous avons pratiqué une analyse complète en suivant temps par temps notre méthode : émulsion dans la bile, ensemencement en vert malachite, passage sur gélose au sous-acétate de plomb, isolement et identification des

colonies. L'expérimentation qui nécessite comme on le pense un certain matériel fut assez longue. Nous en résumons les résultats dans un tableau d'ensemble.

La sensibilité nous semble encourageante et le procédé tout au moins sélectif.

Nous avons ainsi montré que l'on retrouve le bacille d'Eberth dans 10 grammes de beurre, souillés à raison de 100 bacilles d'Eberth pour 2.500.000 germes variés.

IIe partie. — Mise en pratique du procédé.

Dans cette seconde partie nous donnerons simplement les résultats d'analyse de 25 beurres prélevés sur le marché de Brest.

Nous avons à plusieurs reprises rencontré un germe dont nous allons donner les caractères, mais qu'il est impossible de classer dans l'état actuel de nos connaissances sur les germes intermédiaires entre les colibacilles et classes voisines. On sait en effet l'importance qu'accordent actuellement les auteurs aux variabilités et instabilités des germes. On arrive à classer les colibacilles en 3 grandes races A, B, C (Besson) comprenant chacune 2 à 3 variétés. On peut également classer schématiquement les bacilles paratyphiques B en 3 races : Schottembler, Aertryck, Gaërtner en admettant entre chaque race des types intermédiaires et dans chaque race plusieurs variétés. Mais en dehors de ces germes, on rentre dans la catégorie des bacilles «aberrants» auxquels Monnerot-Dumaine, il y a quelques années, a consacré un excellent travail d'ensemble. Nous passons volontairement sous silence les variétés décrites, depuis les bacilles paratyphiques C, les bacilles paratyphiques russes races G, N., etc., et les travaux se rapportant aux variabilités et mutabilités de ces germes. Il y a là matière à une note importante que nous nous proposons de produire dans quelque temps.

Pour l'instant, nous nous en tenons entièrement à l'avis de M. Ch. Nicolle : «des trois méthodes d'investigation, sans l'emploi heureux desquelles il n'est pas de connaissance complète, la moins importante en pratique, la seule négligeable en certains cas est la constatation visuelle de l'agent causal.

« La connaissance morphologique de ces agents satisferait notre curiosité ; elle permettrait de classer ces êtres et, peut-être, assurerait-elle un progrès nouveau. Ce progrès est incertain. La conquête ne vaudrait point, sans doute, le temps qu'on y emploierait et qui est assuré d'un meilleur emploi dans la recherche expérimentale. »

Une seule chose en effet dans l'étude pratique d'un germe nous intéresse : son pouvoir pathogène.

« On ne saurait négliger l'inoculation de produit virulent à des êtres » (Ch. Nicolle).

C'est ce que nous avons fait pour ce germe et ses variétés que nous avons fréquemment rencontré et dont voici les principaux caractères.

Bâtonnet généralement court, forme en « navette » fréquente.

Mobilité faible, mouvements en boussole ou simples oscillations. Parfois cependant on observe des mouvements de translation indiscutables. Colorations faciles par les méthodes usuelles. Ne gardant par le Gram.

En eau peptonée simple le germe pousse mal.

Ses principales réactions biologiques sont les suivantes :

Ne fermente pas le lactose ;

Fermente sans dégagement gazeux : le glucose, le maltose ; la mannite et quelquefois le saccharose.

Le lait n'est ni acidifié, ni coagulé.

La gélose au sous-acétate de plomb noircit très lentement. Il faut parfois attendre 7 à 8 jours.

La recherche d'indol dans les cultures en eau peptonée est toujours négative.

Le tube B au rouge neutre glucosé est fermenté en 3 à 4 jours sans décoloration du milieu.

La gélatine ne se liquéfie pas.

Les agglutinations avec les sérums anti-Eberth et anti-paratyphiques A et B sont négatives.

Enfin, le cobaye supporte parfaitement une injection intrapéritonéale de 2,5 centimètres cubes de culture fraîche.

Tels sont les caractères de ce germe auquel nous hésitons à donner une étiquette.

Il se rapprocherait du paracolibacille de Day; certains auteurs (Calmette, Guérin et collaborateurs) admettent ce germe; d'autres (Besson) n'admettent pas que l'on classe parmi les paracolibacilles des germes ne fermentant pas le lactose.

En tous les cas, ce germe ne semble pas pathogène et paraît plutôt banal dans les beurres de la région brestoise.

Sur les 25 beurres que nous avons analysé par notre méthode, une seule fois nous avons pu identifier un germe typhique, dont voici les caractères principaux :

Bacille très mobile, se colorant facilement par les méthodes usuelles.

Ne prenant pas le Gram.

Gélose ou sous-acétate de plomb noircie rapidement.

Rouge neutre non décoloré ni fermenté.

Sur gélose : culture abondante, translucide, vernissée.

Gélatine : pas de liquéfaction.

Bouillon : trouble, pas de voile, ondes moirées intenses.

Eau peptonée : ondes moirées.

Lactose : pas de fermentation.

Agglutinations : (2 fois vérifiées par deux expérimentateurs différents.)

Sérum Anti-Eberth.................... =	++ 1/100
Sérum Anti-Para A.................... =	+ 1/40
Sérum Anti-Para B.................... =	Néant

Nous donnerons donc comme pourcentage de contamination des beurres sur le marché de Brest :

1 bacille d'Eberth sur 25 échantillons de beurre analysés.

Notons qu'au cours des 4 mois où nous avons pratiqué nos analyses, les typhoïdes ont été très rares à Brest.

Rappelons les statistiques précédentes :

Diénert à Paris, 1932 :

B. d'Eberth.............................. = 2
B. Paratyphique B........................ = 3
I voisin d'Éberth........................ = 1

On sait combien la typhoïde sévit fréquemment dans la capitale.

Zeetti en Italie, 1934 :

B. d'Eberth.............................. = 1
1 Paratyphique B......................... = 2

Les beurres analysés étaient en somme assez peu souillés puisqu'en rapportant à 100 cela donne du 4 p. 100.

Il est évident que ce pourcentage n'a qu'une valeur relative. Les mêmes recherches seraient utiles en temps d'épidémie et au cours de toute une année pour avoir une proportion un peu plus équitable.

Si la contamination du beurre par le bacille d'Eberth ou ses voisins est de 4 p. 100 en temps où les cas de typhoïde sont rares, il est à prévoir qu'au moment des épidémies cette proportion doit croître d'une façon très appréciable. *A ce moment le beurre devient un aliment dangereux.* L'idée mérite d'être vérifiée avec toute la rigueur scientifique requise.

Le procédé que nous avons proposé pour l'analyse bactériologique du beurre ayant fait ses preuves, nous avons, toujours avec son aide, vérifié la vitalité du bacille typhique dans le beurre. Les expériences effectuées à ce sujet, constitueront le dernier chapitre de notre exposé.

IIIe PARTIE. — VITALITÉ DU BACILLE TYPHIQUE DANS LE BEURRE.

Les chiffres donnés par les auteurs sont des plus variables en matière de vitalité des germes pathogènes dans le beurre.

Certains donnent 6 à 7 jours, d'autres plusieurs semaines. Nous avons cherché à expliquer ces divergences.

Jusqu'ici l'opinion admise est que le beurre s'acidifiant assez rapidement, les germes ont une vitalité et une virulence relativement réduite dans l'aliment qui nous intéresse.

Les conclusions de Zeetti sont formelles : « les beurres frais sont les plus dangereux parce que moins acides que les beurres rances ».

Diénert fait une remarque analogue.

L'expérience nous a montré que ces conclusions avaient besoin de précisions sur ce que l'on entend par « acidité ». L'acidité telle que nous l'entendons, et telle qu'elle doit être entendue à l'heure actuelle en chimie, comme en biologie, n'est pas celle que pensaient Zeetti et Diénert. Il faut envisager l'acidité ***réelle*** ou ***ionique*** du milieu. Donnons tout d'abord nos premières expériences :

1re Un beurre frais dont l'acidité libre en acide butyrique était de 0,286 fut contaminé avec du bacille d'Eberth. Nous avons à trois dates successives effectué la recherche de ce germe par notre procédé. Les résultats ont été les suivants :

> Le 7e jour après contamiuation = Présence de B. d'Eberth.
> Le 16e jour après contamination = Présence de B. d'Eberth, acid/té = 0,53.
> Le 39e jour après contamination = Recherche négative, acidité = 1,351.

La conclusions semblait s'imposer : lorsque l'acidité atteint un certain taux (entre 0,53 et 1,351) le bacille d'Eberth disparaît. Les beurres rances semblent en effet moins dangereux que les beurres frais.

2e expérience : pour confirmer cette conclusion nous avons repris la même expérience en partant d'un beurre rance de 20 jours, titrant : 0,5632 en acide butyrique; ce beurre fut contaminé comme le précédent avec une émulsion de bacille d'Eberth identique.

> Le 8e jour après contamination = Présence de B. d'Eberth (âge correspondant du beurre = 28 jours).
> Le 14e jour après contamination = Présence de B. d'Eberth (âge du beurre = 34 jours, acidité = 0,96.)
> Le 26e jour après contamination = Recherche négative (âge du beurre = 46 jours, acidité 0,96 = 1,2496).

Le bacille d'Eberth peut donc vivre aussi longtemps dans un beurre rance que dans un beurre frais.

Et dans les deux cas, il semble disparaître lorsque l'acidité en acide butyrique dépasse l'unité.

3e expérience : un beurre frais fut expérimentalement amené à l'acidité titrimétrique de 1,5 p. 100 avec une solution à 10 p. 100 d'acide butyrique.

Ce beurre fut immédiatement contaminé avec une émulsion de bacille d'Eberth.

2 jours après nous avons recherché ce germe, le résultat fut négatif.

Nous pouvions donc conclure :

Le bacille d'Eberth résiste à une acidité assez forte en acide butyrique dans le beurre. Sa vitalité semble en parallèle avec l'acidité titrimétrique du beurre; le taux limite de résistance du bacille d'Eberth à l'acidité butyrique est à peu près aux environs de 1,0-1,15 taux que n'atteignent les beurres âgés que d'au moins un mois.

Déjà nous n'étions plus tout à fait dans l'opinion générale à savoir : que les beurres d'acidité faible ont seuls des chances d'être dangereux.

Une nouvelle série d'expériences s'imposait : la recherche de la résistance du bacille d'Eberth à l'acide butyrique *in vitro* (nous avons choisi l'acide butyrique parce que nous avons dit qu'il est l'acide caractéristique du beurre rance).

1re expérience : bouillon ordinaire ensemencé de 6 gouttes de culture fraîche de bacille d'Eberth.

Taux d'acidité p. 100 du bouillon en acide butyrique (1) :

Taux			PH
0,1938 =	après 24 h. de contacts =	culture positive	> 6,5
0,2788 =	— — =	—	> 6
0,3638 =	— — =	négative	± 5
0,4488 =	— — =	—	< 5

(1) Taux vérifiés par mesures titrimétriques.

2e expérience : eau peptonée ensemencée avec 6 gouttes de culture fraîche de bacille d'Eberth.

Taux d'acidité p. 100 en acide butyrique :

Taux d'acidité					PH
0,1398	après 24 h. de contacts	=	Présence de B. d'Eberth	=	$> 6,5$
0,2788	—	=	—	=	> 6
0,3638	—	=	Pas de culture.......	=	± 5
0,4488	—	=	—	=	> 5

3e expérience : eau distillée, stérilisée additionnée de 6 gouttes de culture fraîche de bacille d'Eberth :

Taux d'acidité p. 100 en acide butyrique :

Taux d'acidité					PH
0,193	après 24 h. de contacts	=	culture négative		± 4
0,255	—	=	—		$= 4$
0,425	—	=	—		± 3
0,510	—	=	—		$= 3$

Toutes ces expériences imposaient les conclusions suivantes :

1° Dans les milieux de culture : bouillon et eau peptonée, le bacille d'Eberth résiste beaucoup moins bien à l'acidité butyrique libre que dans le beurre, dans cet aliment il résiste à 0,96. *In vitro* il ne supporte que 0,27 acidité des beurres les plus frais.

2° En eau distillée il ne résiste même pas à 0,193 p. 100 d'acide butyrique libre.

Nous avions eu la précaution de prendre en même temps le PH, c'est-à-dire l'acidité réelle, ionique *la seule importante en biologie.* Et c'est probablement en parallèle de celle-ci que l'on doit étudier la vitalité du bacille d'Eberth. La seule considération de cette valeur nous donne l'explication de la résistance du bacille d'Eberth à l'acidité du beurre et particulièrement aux acidités assez fortes de beurres rances.

Ne disposant que d'un matériel simplifié nous n'avons donné des PH que les valeurs approximatives (signe $<$ $>$ et $\pm$), mais nous ne pensons pas être loin de la réalité.

Les traités donnent, en effet, comme résistance du B. d'Eberth à l'acidité les valeurs suivantes :

PH limites........................	6,2 — 7,6
PH optimum........................	6,8 — 7,2

Le bacille d'Eberth ne résiste pas à l'acidité de X ou de X' d'un acide butyrique ou autre. Sa vitalité n'est pas plus grande dans le beurre frais que dans le beurre rance. Cette vitalité n'est fonction que de l'acidité « réelle » par opposition à l'acidité « titrimétrique » du beurre.

Nous n'avons pu que par des expériences très grossières mesurer une valeur de PH du beurre. Nous la croyons voisine de 6,2 à 6,5.

Notons, en passant, que les valeurs données par Mlle Vera Lester pour les sous-produits du lait et le lait sont les suivantes :

Lait de vache........................	6,61 — 6,67
Crême........................	6,48 — 6,63
Petit lait........................	5,53 — 6,02

Penser que le PH du beurre serait voisin de 6,2-6,5 ne serait donc pas une grosse erreur. Il est, du reste, nécessaire de préciser ce que nous entendons par PH du beurre. Comme il s'agit là de phénomènes ioniques, de dissociations, nous n'entendons par PH du beurre que le PH de l'eau qu'il contient et dont la proportion est comme nous l'avons indiqué plus haut de : 8 p. 100 environ. Cette eau, nous l'avons vu, contient des phosphates et des citrates : ***nous sommes par conséquent en présence d'une solution tamponnée.***

Outre ces tampons, le beurre contient une certaine quantité de protéïne, en particulier de la caséïne, corps qui rentre dans la catégorie des amphotères; son point isoélectriquo est à PH = 4,7. C'est là un tampon non moins important que les sels dont nous venons de parler.

Berthelot a montré en outre que les sels d'acides gras peuvent également dans certains cas intervenir comme tampons dans les milieux de cultures. La bactérie utilise l'acide du sel comme

source de carbone. Il y a mise en liberté de carbonates qui tendent à régulariser la réaction du milieu au fur et à mesure que l'acide gras est attaqué.

Le beurre comme le lait est donc un milieu complexe vraisemblablement bien tamponné et résistant à la croissance de son acidité titrimétrique.

Le bacille typhique et les autres germes pathogènes résistent en toute vraisemblance tant que le PH de l'eau du beurre reste dans les limites convenables, c'est-à-dire pour le bacille d'Eberth au-dessus de 6,0-6,2 : PH limites de vitalité du B. d'Eberth.

Une chute de PH au-dessous de ce chiffre n'entraîne du reste vraisemblablement pas la mort immédiate des germes; ceux-ci protégés par les matières grasses, sont forcément moins vulnérables que dans les milieux aqueux.

Nous émettons là évidemment des hypothèses. Mais elles semblent assez bien expliquer la vitalité égale du Bacille typhique dans les beurres frais ou dans les beurres rances. Pour étayer ces hypothèses nous donnons quelques raisonnements qui s'appuient eux-mêmes; d'une part sur les mesures des PH effectuées sur le lait (Stassano et Rollet, 1925, Achard et Stassano 1925, M[lle] Vera Lester) et d'autre part sur ce que nous connaissons de la composition chimique du beurre.

Ces hypothèses mériteraient une vérification expérimentale; si notre exposé parvient à décider un lecteur à la réalisation d'expériences sur ce sujet, nous aurons atteint notre but.

Conclusions générales.

Nous avons dans ces quelques pages : après de rapides généralités :

1° Proposé un procédé nouveau d'analyse bactériologique du beurre. Procédé scientifique pour la recherche des germes du groupe typho-paratyphique;

2° Ce procédé permet d'isoler le bacille d'Eberth dans le beurre lorsqu'il s'y trouve dans la proportion de 100 bacilles d'Eberth pour 2 millions et demi de germes;

3° Les recherches effectuées sur les beurres de Brest, ont permis d'établir le pourcentage de contamination par le bacille d'Eberth à 4 p. 100;

4° Quelques expériences sur la vitalité du bacille d'Eberth dans le beurre ont montré que cette vitalité n'était pas en rapport avec l'acidité titrimétrique du beurre comme on le pensait jusqu'ici, mais avec le PH du milieu. Nous considérons le beurre comme un milieu bien tamponné (citrates, phosphates, caséine) résistant assez longtemps à l'accroissement de l'acidité titrimétrique se produisant au cours du rancissement.

BIBLIOGRAPHIE.

Achard et Stassano. — *Cr. Soc. Biol.*, XCIII, 709, 1925.

Berthelot. — *Bull. soc. chim. Biol.*, XIV, 280, 1932.

Brisou. — *Thèse Bordeaux*, 1933.

Brisou. — *Cr. Soc. Biol.*, CXVIII, 711, 1935.

Damecour. — *Documents Parlementaires*, 735, 1929.

Diénert. — *Bull. Acad. Méd.*, CVII, 969, 1932.

Ditthorn. — *Ann. Hyg.*, 571, 1923 (analyses).

Fritsch. — *Fabrication de la margarine et des graisses alimentaires*, Paris, 1905.

Halphen. — *Analyse des matières grasses*, Gauthier-Villars.

Kling. — *Méthodes d'expertises*, t. II, Dunod, Paris, 1922.

Kluyver. — *Bull. Inst. Past.*, 961, 1934 (Analyse).

Lewkowitsch. — *Technologie et analyse chimique des huiles, etc.*, Dunod et Pinat, Paris 1909.

Loewy et Gronheim. — *Le lait*, XV, 200, 1935.

Nyiredy. — *Bull. Inst. Past.*, 800, 1934 (Analyse).

Officiel (Journal), 28 février 1931.

Officiel (Journal), 30 décembre 1931.

Piettre. — *Bull. Acad. Méd.*, 359, 1931.

Sedych. — *Bull. Inst. Past.*, 1157, 1934 (Analyse).

Speyer. — *Bull. Inst. Past.*, 349, 1926 (Analyse).

Stassano-Rollet. — *Cr. Soc. Biol.*, 718, 1925.

Zeetti. — *Office Int. Hyg. Publ.*, 1131, 1934. (Analyse.)

TRAITEMENT CHIMIQUE DES EAUX D'ALIMENTATION DES CHAUDIÈRES À BORD DES BÂTIMENTS POSSÉDANT LA SURCHAUFFE

PAR M. LE PHARMACIEN CHIMISTE PRINCIPAL THÉVENOT.

A la suite d'usures prématurées constatées après les essais, aux surchauffeurs d'un contre-torpilleur, nous avons eu à nous occuper des mesures d'ordre chimique à prendre pour assurer la conservation des tubes de surchauffeurs. Nous croyons intéressant d'indiquer à nos camarades les grandes lignes de l'étude entreprise et les conclusions que nous avons pu en tirer.

Emploi de la vapeur surchauffée. — L'utilisation de la vapeur surchauffée se généralise de plus en plus, aussi bien dans les installations terrestres que dans celles de bord.

Théoriquement, son emploi ne procure qu'une augmentation de rendement assez faible, mais le grand intérêt de la surchauffe tient à ce que l'apparition de la condensation, pendant la détente se fait bien plus tard. On peut même avec une surchauffe suffisante ramener ce point juste à l'entrée de la vapeur au condenseur.

Les chaudières à vapeur surchauffée utilisées actuellement dans la Marine française sont timbrées à 27 kilogrammes et surchauffent la vapeur à 325 degrés. Elles sont à petits tubes d'eau et ne diffèrent des chaudières à vapeur saturée du même type que par l'adjonction de surchauffeurs.

Un surchauffeur est constitué par des tubes en U analogues

aux tubes de chaudières, placés dans des courants de gaz entre la première et la deuxième section du faisceau tubulaire. Ces tubes sont chauffés directement par les flammes du foyer de la chaudière, au même titre que les éléments vaporisateurs.

Le degré de surchauffe dépend évidemment de l'importance du faisceau surchauffeur et de sa position par rapport au foyer.

Le schéma ci-contre (schéma 1) indique la position d'un surchauffeur dans la chaudière, et en donne une coupe longitudinale.

Le schéma n° 2 indique le circuit de vapeur dans une chaudière.

CAUSES PHYSICO-CHIMIQUES DES AVARIES CONSTATÉES AUX TUBES DE SURCHAUFFEURS.

Nous rappelons les causes générales des accidents constatés, tant à bord des bâtiments que dans les installations à terre.

1° *Incrustations.*

Les inscrustations sont dues aux sels solubles dans l'eau et aux fuites possibles aux condenseurs.

D'une manière générale, les sels dont la solubilité diminue avec la température, forment des incrustations sur les surfaces chauffantes, alors que les sels dont la solubilité augmente avec la température forment des boues non incrustantes sur les surfaces froides.

Les sels les plus incrustants sont certains sels de calcium, en particulier le sulfate de calcium, le silicate de calcium et le silicate de magnésie. Les incrustations de tous ces sels sont extrêmement dures.

Le carbonate de calcium donne des incrustations molles faciles à enlever.

Les eaux d'alimentation étant des eaux «distillées» on est tenté d'admettre que les sels qu'elles contiennent sont en trop faible quantité pour avoir une influence réelle sur l'altération des tubes.

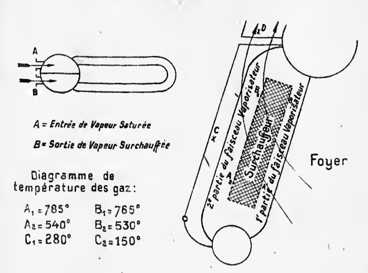


Schéma n° 1.

Circuit de vapeur côté gauche (le côté droit est symétrique).

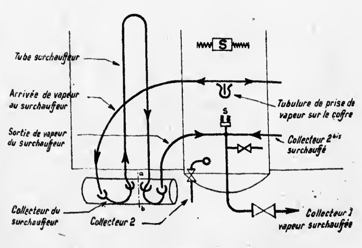


Schéma n° 2.

En effet, la teneur en sels de ces eaux distillées est de quelques milligrammes par litre pour les sels de calcium et de magnésie, de quelques centigrammes pour le chlorure de sodium. Mais il ne faut pas perdre de vue que, dans une chaudière, nous avons 12 tonnes d'eau et que la quantité de sels présents est, au total, de l'ordre de 400 grammes. On peut admettre que la présence de cette quantité de sels favorise la formation des incrustations, surtout si l'on considère le mécanisme de leur formation.

Au moment où une bulle de vapeur se forme sur la paroi du tube, la surface du métal est en contact avec le liquide et la vapeur dans un intervalle de temps très court. La concentration en sels de la mince pellicule d'eau entourant la bulle s'élève et favorise la formation d'un anneau d'incrustation.

2° *Corrosion.*

La corrosion peut s'expliquer par la théorie électrochimique. En effet, dans les chaudières, on a en présence de l'eau H.OH d'une part, et du fer d'autre part. Il se forme un couple H OH Fe et il se développe une action électrolytique au contact de l'eau. Le fer se transforme en oxyde; il se dégage de l'hydrogène qui tend à recouvrir les parties non attaquées du fer, et forme une couche protectrice sur le métal.

Si l'eau contient de l'oxygène dissous, et elle en contient toujours, cet oxygène, avide d'hydrogène, tend à empêcher cette protection. Dans ce cas, l'oxygène dissous se fixera sur le métal, *si on se trouve en milieu acide.*

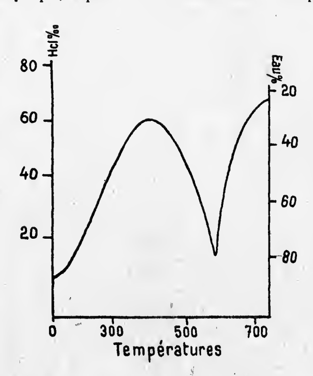
L'eau d'alimentation contient en dissolution de l'acide carbonique. Pour supprimer cette acidité et l'agressivité qui en découle, le moyen le plus pratique EST L'ADDITION D'UN ALCALI OU D'UN SEL ALCALIN.

Deux sels sont assez solubles pour se présenter rarement dans les incrustations, mais favorisent de façon importante la corrosion, ce sont le chlorure de sodium et surtout le chlorure de magnésium. La présence de ces sels rend l'eau meilleure conductrice et exalte l'action électrolytique. Le chlorure de magnésium, entre 350 et 500 degrés en présence de vapeur d'eau, subit la

transformation suivante $MgCL^2 + H^2O = HCL \quad Mg(OH)Cl$.

Nous donnons ci-contre la courbe d'équilibre de cette réaction.

On voit que vers 400 degrés, il y a un maximum d'acide chlorhydrique; la présence de cet acide libre à ces tempéra-



tures, même en faible quantité, ne peut avoir qu'une influence néfaste sur la durée de service des tubes.

Chimiquement, le problème de la protection des tubes de chaudières et de surchauffeurs revient donc à :

1° *Désaérer aussi complètement que possible l'eau d'alimentation;*

2° *Empêcher l'action des traces d'oxygène qui, malgré une désaération poussée au maximum réalisable, restent dissoutes dans l'eau;*

3° *Donner aux sels incrustants et corrodants une forme non nocive*

LA DÉSAÉRATION DE L'EAU.

La désaération de l'eau a été réalisée à peu près complètement par le dispositif d'alimentation dit «en circuit fermé». Nous allons en indiquer le principe succinctement et schématiquement.

Le dispositif en circuit ouvert, en usage jusqu'à ces dernières années, répondait au schéma n° 3 :

L'eau refoulée par la pompe d'extraction arrivait à la bâche en un point qui, normalement, était au-dessus du niveau normal de la bâche.

Cette eau désaérée dans le condenseur se réaérait dans la bâche.

Le principe du dispositif en circuit fermé répond au schéma 4.

On a introduit dans le circuit d'alimentation 2 soupapes automatiques D et E.

D est tarée pour 1 kilogr. 500 ; E est tarée pour 0 kilogr. 600.

Dans le cas du circuit fermé les vannes 2 et 3 sont ouvertes. La pompe d'extraction A refoule directement à l'aspiration de la pompe alimentaire : l'eau sortant désaérée du condenseur arrive aux chaudières sans aucun contact avec l'atmosphère (circuit en pointillé).

Si pour une cause quelconque, il y a surpression dans la conduite (pression : 1 kilogr. 500) la soupape automatique D fonctionne et envoie le surplus d'eau à la bâche par la vanne 3 qui est ouverte (circuit en croix X).

Dans le cas contraire, manque d'eau au condenseur, chute de pression dans la conduite au-dessous de 0 kilogr. 600), la vanne automatique E fonctionne et permet à l'eau de la bâche de revenir au condenseur. Cet appoint d'eau passe donc dans le condenseur avant de paraître dans le circuit d'alimentation (circuit mixte).

Si on ouvre la vanne 1 sur la bâche et ferme la vanne 4 sur le condenseur, la pression dans la conduite prend une valeur égale à la hauteur d'eau dans la bâche. La bâche est en tampon, le circuit est dit «*ouvert*».

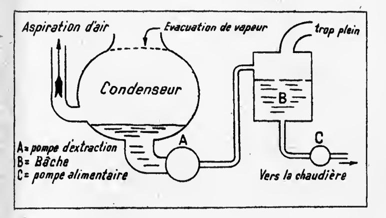


Schéma n° 3.

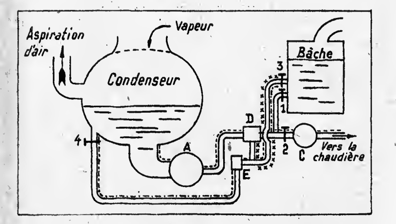


Schéma n° 4.

CONTRÔLE DE LA DÉSAÉRATION DE L'EAU.

Nous avons contrôlé, à bord des contre-torpilleurs alimentant en circuit fermé, la désaération en dosant l'oxygène dissous dans l'eau. Ces analyses ont été pratiquées à bord, pendant les essais en employant deux méthodes : le méthode du pharmacien-chimiste de 1re classe Damany, dont l'appareil donnant des résultats très précis nous a été obligeamment prêté par l'Établissement d'Indret, et la méthode chimique de Winckler.

Les résultats obtenus ont permis de constater l'efficacité du circuit fermé, et permettent de conclure à une désaération suffisante (maximum d'oxygène dissous dans l'eau : 0 centim. cube 05 par litre d'eau).

Disons tout de suite que le dosage de l'oxygène dissous n'aura son intérêt que pendant les essais des bâtiments pour contrôler la mise en marche du circuit fermé.

Un pharmacien chimiste pourra faire les déterminations à chaque essai à l'aide de l'appareil Damany, donnant des résultats plus précis que la méthode de Winckler. L'appareil est par ailleurs trop délicat pour pouvoir être manipulé par un personnel non spécialisé.

Par la suite, l'importance de ce contrôle devient relative. En marche, le bord n'aura pas les moyens de remédier immédiatement à une présence intempestive d'oxygène dissous dans l'eau des chaudières, et ce dosage ne peut faire partie des opérations courantes de contrôle de traitement des eaux.

Procédés chimiques d'alcalinisation des eaux.

Il résulte des études faites, tant en France qu'à l'étranger, et des essais pratiqués par nous, à bord des bâtiments en essais, que les conditions les plus favorables de non-agressivité de l'eau sont réalisées avec une ***alcalinité correspondant à un PH de 10,5 à 11,5.***

Quels sont les procédés chimiques les meilleurs pour élever le PH des eaux, théoriquement égal à 7, à un chiffre compris entre 10,5 et 11,5?

A. *Procédé à la chaux et au carbonate de soude.* — Le plus ancien procédé est le procédé dit «*aux carbonates*». Il consiste à introduire, dans l'eau d'alimentation, de la chaux ou du carbonate de soude.

La chaux a pour effet d'élever le PH de l'eau, de saturer l'acide carbonique et de rendre insolubles les sels de chaux et de magnésie que l'acide carbonique maintenait en solution. La chaux se transforme en carbonate.

Le carbonate de soude transforme les sulfates alcalino-terreux en carbonates insolubles qui se déposent à l'état de boues.

Pour éviter l'adhérence de ce dépôt, il est nécessaire d'employer un grand excès de carbonate de soude. Les sels insolubles sont, dans ce procédé, très peu denses et se déposent très lentement.

Ces méthodes, satisfaisantes pour la marche à basse pression, ne donnent plus de bons résultats pour des pressions de vaporisation dépassant 20 atmosphères. Il y a, en effet, dans ces conditions, dissociation presque totale des carbonates formés quand la pression atteint *20 atmosphères*, et augmentation consécutive des propriétés corrosives de l'eau, par action de l'acide carbonique mis en jeu. Cette méthode n'est donc pas applicable aux bâtiments possédant la surchauffe et dont les chaudières sont timbrées à 27 kilogrammes.

B. *Procédé à la soude et phosphate trisodique.* — C'est le procédé que nous avons étudié et mis au point en tenant compte des conditions spéciales d'exploitation à bord, et qui a, jusqu'ici, donné de bons résultats.

Il consiste à ajouter dans des proportions déterminées de la lessive de soude de densité = 1,33 et une solution de phosphate trisodique dans l'eau des chaudières.

Ces corps diminuent l'agressivité de l'eau en élevant son PH. En outre, le phosphate trisodique, *en milieu alcalin* est le précipitant de choix des sels de calcium et de magnésium. La précipitation se fait sous forme de boues denses avec suppression des incrustations. Par ailleurs, très stable aux hautes températures,

le phosphate trisodique agit sur la surface du métal en formant une couche protectrice analogue à celle que l'on recherche dans les procédés de parkerisation.

La question de savoir s'il est opportun d'ajouter aux eaux les deux corps ci-dessus ou si l'un d'eux employé seul n'est pas suffisant, a été longuement discutée au cours des essais.

Il est incontestable que le phosphate trisodique employé seul augmente l'alcalinité de l'eau, et que l'addition de soude peut paraître inutile ; mais, par double décomposition, avec les corps que le phosphate précipite, il y a formation de phosphates acides que l'addition de soude permet de neutraliser.

D'autre part, si on emploie la soude seule, sans phosphate trisodique, on élèvera bien le PH de l'eau, mais la précipitation des sels nocifs ne sera pas assurées.

Enfin, on a semblé craindre la production d'émulsions tenaces dues au contact de la soude et d'huile entraînée. De telles émulsions n'ont pas été constatées à bord ; d'ailleurs, remarquons qu'il est prévu au fascicule 165 *ter*, page 34, un essai rapide d'émulsion de l'huile avec une solution de soude N/10, solution d'une concentration environ cent fois plus forte que celle de l'eau de chaudière traitée par la soude dans les limites ci-après indiquées. Les huiles minérales pures et de bonne qualité, aux termes du fascicule doivent se désémulsionner.

Il résulte des expériences pratiquées que, pour atteindre un PH de 11 environ, il faut ajouter au début de la mise en marche *par tonne d'eau distillée :*

50 centimètres cubes de lessive de soude de densité = 1, 33 et 200 grammes de phosphate trisodique.

Avec cette teneur en soude, il ne semble pas que la « fragilité caustique » [1] soit à craindre.

[1] D'après les travaux de certains savants américains la soude est susceptible d'amener, par changement dans la structure métallographique, une certaine fragilité des tôles. Ils ont donné à ce phénomène le nom de « fragilité caustique ».

CONTRÔLE CHIMIQUE DE L'ÉPURATION.

Le contrôle fréquent de l'épuration de l'eau pendant la marche du bâtiment est nécessaire et la vérification de son alcalinité indispensable.

En effet, pendant la marche, le PH a, peu à peu, tendance à baisser, par suite de la formation des acides de dissociation et des sels acides de double décomposition, et il est nécessaire de corriger cette diminution de l'alcalinité par de nouvelles affusions de soude ou de phosphate trisodique.

Les dosages de contrôle nécessaires sont :

Le dosage alcalimétrique;
Le dosage des chlorures;
Le dosage des phosphates.

1° *Dosage alcalimétrique.* — L'examen de l'eau d'alimentation à ce point de vue pourrait être limité à la détermination du PH.

Si, théoriquement, la détermination colorimétrique du PH à l'aide de la trousse de Bruère ne présente aucune difficulté, il n'en est pas ainsi dans la pratique. Pour obtenir des résultats précis, il faut opérer avec des précautions irréalisables dans la machine d'un bâtiment en marche.

En particulier, on doit manipuler avec beaucoup de propreté, après chaque détermination, faire un lavage minutieux des tubes à l'eau bi distillée et opérer toujours avec des mains sans souillures. Notons aussi que l'atmosphère est plus ou moins viciée par des poussières, des projections d'eau ou d'huile, du gaz carbonique. Dans ces conditions, il se produit dans l'évaluation du PH des erreurs qui sont loin d'être négligeables.

C'est pourquoi il nous paraît plus adapté aux conditions du bord de pratiquer sur les eaux d'alimentation des chaudières des dosages alcalimétriques qui, pour des PH de 11, sont possibles avec indicateurs courants, et donnent des résultats suffisamment approchés. Ces dosages exigent beaucoup moins de précautions que la détermination du PH et ont l'avantage

de pouvoir être confiés à des hommes non spécialistes après un très court apprentissage.

Technique du dosage.

On mesure 100 centimètres cubes de l'eau dont on cherche l'alcalinité dans un vase à précipités. On ajoute quatre gouttes de solution alcoolique de phtaléine du phénol. L'eau étant alcaline, par définition, donne une coloration rouge. A l'aide d'une burette de Mohr à robinet, on fait tomber goutte à goutte, en agitant constamment le verre, une solution d'acide sulfurique N/50. On arrête les affusions juste au moment où la liqueur se décolore. On lit sur la burette graduée en 1/10[e] de centimètre cube, le nombre de centimètres cubes d'acide sulfurique qu'il a fallu ajouter aux centimètres cubes d'eau pour obtenir la décoloration. Nous appellerons ce nombre TA.

On ajoute alors dans le même verre 4 gouttes de solution aqueuse d'hélianthine ou méthylorange. On doit avoir une coloration jaune clair. On continue les affusions d'acide sulfurique N/50 jusqu'à ce que le nouvel indicateur ait pris une teinte rose. On lit le nouveau chiffre de centimètres cubes où s'est arrêté le niveau d'acide sulfurique N/50 dans la burette. On désigne ce nouveau chiffre par le symbole TAC.

Interprétation des résultats.

Le titre alcalimétrique à la phtaléine ou TA (titre apparent) n'indique pas l'alcalinité complète de l'eau. En effet, la phtaléine vire pour un PH de 8,5, c'est-à-dire que TA n'indique pas les éléments basiques de l'eau qui ont un PH compris entre 7 et 8,5. Il faut donc, si l'on veut le titre alcalimétrique total ou TAC se servir d'un autre indicateur virant pour un PH plus bas que 7 : l'hélianthine qui vire pour un PH. compris entre 3,5 et 4. On détermine ainsi tous les éléments alcalins et même certains éléments légèrement acides susceptibles de devenir alcalins (bicarbonates devenant alcalins par dégagement de gaz carbonique).

On a :

$$TAC = \text{alcali libre} + \text{carbonates.}$$
$$TA = \text{alcali libre}\ \frac{\text{carbonates}}{2}.$$

De là on tire :

$$\frac{\text{Carbonates}}{2} = TAC - TA.$$
$$\text{Carbonates} = 2TAC - 2TA.$$

D'où il s'ensuit :

$$\text{Alcali libre} = TAC - (2TAC - 2TA) = 2TA - TAC.$$

Il résulte de là que si nous avons :

$2TA = TAC$, il y a seulement des carbonates alcalins.
$2TA < TAC$, il y a des carbonates et des bicarbonates.
$2TA > TAC$, il y a des carbonates et de l'*alcali libre*.

Les expériences ont montré d'autre part que pour avoir le PH désiré, il fallait que :

$$TA > 3 \text{ cc.}$$

Le contrôle alcalimétrique consistera donc à vérifier que l'on a toujours a toujours :

$$TA > 3 \text{ cc.}$$
$$2TA > TAC.$$

Si ces conditions ne sont pas remplies, il faut modifier le PH en ajoutant de la soude ou du phosphate trisodique.

Dans la pratique, il a été constaté qu'il n'est pas nécessaire d'ajouter de la soude caustique, en cas de constatation de diminution du PH pendant la marche du bâtiment.

On ajoutera seulement du phosphate trisodique et on vérifiera si la dose du seul alcalin ajoutée suffit pour élever le PH au taux indiqué.

Nous donnons ci-dessous une table de correspondance du PH et des degrés alcalimétriques TA.

PH.	TA.
9	0,05
10	0,5
10,1	0,62
10,2	0.81
10,3	1
10,4	1,25
10,5	1,58
10,6	1,99
10,7	2,50
10,8	3,15
10,9	3,97
11	5
11,1	6,2
11,2	8,1
11,3	10
11.4	12,5
11.5	15,8
11.6	19.9
11,7	25
11,8	31,5
11,9	39,7
12	50

2° Dosage des chlorures.

On emploiera la méthode de Mohr. Mais cette méthode n'est utilisable qu'en milieu neutre ou légèrement acide. Dans ces conditions, il faudra neutraliser au préalable l'eau qui est alcaline.

Technique du dosage.

On opère sur 100 centimètres cubes d'eau; on ajoute quatre gouttes de phtaléine du phénol, puis à la burette de l'acide

sulfurique N/50 jusqu'à la décoloration de la phtaléine, l'eau est alors neutre ou légèrement acide.

Dans cette eau, on met quatre gouttes de solution de chromate de potasse, et on verse goutte à goutte, à la burette, une solution de nitrate d'argent à 2 gr. 9 par litre, jusqu'à la coloration rougeâtre nette, 1 centimètre cube de cette solution de nitrate d'argent correspondant à 10 milligrammes par litre.

Nous estimons qu'il serait bon de ne pas dépasser 60 milligrammes de chlorures exprimés en NaCl par litre d'eau de chaudière.

3° *Dosage des phosphates.*

La méthode colorimétrique dite cérulo-molybdique de Dénigès qui a été employée à bord, bien que relativement simple, présente l'inconvénient de nécessiter un matériel de chauffage; bain-marie, plaque chauffante électrique. C'est pourquoi nous donnons la préférence à l'appareil colorimétrique de Heilige, (Cogit, 36, boulevard Saint-Michel à Paris).

Le procédé est basé sur la coloration bleue que prend une solution de phosphates traitée par les quatre solutions suivantes:

Acide sulfurique étendu (65 centimètres cubes pour 500, solution 1).

Solution molybdique (12 gr. 5 de molybdate d'ammoniaque pour 7 cm³ 5 d'acide sulfurique et dilution d'eau jusqu'à 500, solution 2).

Solution d'hydroquinone (5 grammes d'hydroquinone dans 500 cm³ d'eau distillée avec 0 cm³ 3 d'acide sulfurique, solution 3.)

Solution de carbonate de soude (100 grammes) et de sulfite de soude dans 500 cm³ d'eau (solutions 4 et 5).

On opère sur 5 centimètres cubes d'eau de chaudière, auxquels on ajoute successivement 1 centimètre cube des solutions 1, 2, 3, et 2 centimètres cubes des solutions 4 et 5; le mélange se fait dans une éprouvette graduée spéciale livrée avec l'appareil.

La teinte bleue apparaît instantanément à froid. On compare

cette teinte avec une gamme de verres colorés en bleu et montée sur un disque.

On fait tourner le disque jusqu'à ce qu'on trouve une zone à égalité de teinte avec celle obtenue dans la réaction. Un dispositif spécial fait apparaître à un volet ouvert dans les parois de l'appareil le chiffre de phosphates en milligrammes par litre d'eau exprimé en PO^4.

Cet appareil répond en tous points aux conditions pratiques demandées pour le laboratoire chimique à bord.

La teneur en phosphates de l'eau des chaudières varie de 15 à 40 milligrammes en PO^4.

Matériel nécessaire pour le contrôle de l'épuration.

Le matériel nécessaire pour les dosages alcalimétriques et les dosages de chlorures, peut être disposé en un coffret dans le genre du coffret Kreg-Cochrane qui a été installé à bord de tous les contre-torpilleurs à surchauffe, et dont nous donnons ci-joint le dessin.

Ses dimensions sont les suivantes :

Hauteur	m/m.	600
Largeur	—	440
Épaisseur	—	208

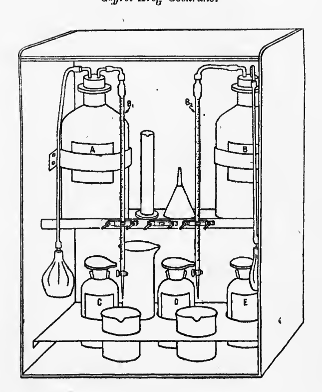
Les burettes sont à ouverture automatique. L'outillage sera complété par des filtres en papier et quelques baguettes de verre (agitateurs).

Il convient d'ajouter à ce coffret l'appareil Heilige pour les phosphates et sa trousse de solutions. Cet appareil est robuste et de petites dimensions, l'encombrement dû au matériel est absolument négligeable.

Table de manipulation.

La table de manipulation a comme dimensions minima 1 mètre de long sur 0 m. 50 de large, elle est installée autant que possible dans un endroit de la machine un peu isolé, pas

Coffret Kreg-Cochrane.



A. Nitrate d'argent 2,9 gr./litre. Essai sur 100 cm^3 d'eau : 1 cm^3 de nit.ate = 10 mg./litre de NaCL.

B. Acide sulfurique N/50, 0,8 gr./litre de SO^3. Essai sur 100 cm^3 d'eau : 1 cm^3 d'acide = 1° alcalimétrique.

C. Chromate de potassium : Indicateur pour chlorures.

D. Méthylorange : indicateur pour TAC.

E. Phénolphtaleine : indicateur pour TA.

B^1 et B^2 : Burettes.

trop chaud, et pourvu d'un éclairage suffisant (lampe bleue dite «lumière du jour»).

La table est dans le voisinage immédiat du dispositif de prélèvement. Enfin, elle est solidement maintenue de manière à diminuer, autant que faire se peut, les vibrations.

Des installations suivant les directives énoncées ci-dessus ont été réalisées à bord des contre-torpilleurs possédant la surchauffe et ont donné toute satisfaction.

CONDUITE DU CONTRÔLE À BORD.

1° Les chaudières du bâtiment étant approvisionnées en eau distillée, avant la mise en marche, on ajoute par tonne d'eau 50 centimètres cubes de lessive de soude et 200 grammes de phosphate trisodique.

2° Après deux heures de marche, on effectuera les dosages décrits ci-dessus. Si les conditions de bonne épuration sont satisfaites (2 TA > TAC; TA > 3, chlorures = moins de 60 milligrammes et phosphates en PO^4 de 15 à 40 milligrammes par litre) on se contentera de faire une nouvelle vérification, *une fois par quart.*

3° Si après les deux premières heures de marche, ou au cours d'une vérification ultérieure, on trouve un PH trop faible, on ajoutera dans la chaudière considérée une dose de 100 grammes de phosphate trisodique, et *deux heures après* cette nouvelle affusion, on revérifiera par les dosages si l'alcalinité de l'eau est suffisante. Si à ce moment, les conditions d'alcalinité n'étaient pas encore remplies, on ajouterait une nouvelle dose de 100 grammes de phosphate trisodique, et on ferait encore une nouvelle vérification, au bout de deux heures, et ceci jusqu'à ce que les conditions précitées soient obtenues.

Ce n'est donc que si tout va normalement que l'on pourra effectuer les dosages de vérification seulement une fois par quart.

4° Il sera inutile d'ajouter de la lessive de soude. Les 50 centimètres cubes de ce corps par tonne seront ajoutés seulement

dans l'eau neuve et on ne s'en occupera plus tant qu'on ne changera pas l'eau de la chaudière.

5° Le phosphate sera en solution à 10 p. 100 dans l'eau. Cette solution sera préparée à bord. La quantité de phosphates à ajouter (100 grammes) correspondra à 1 litre de cette solution.

6° Si l'eau prélevée contient de l'oxyde de fer en suspension il conviendra de la filtrer avant de pratiquer les dosages.

RÉSULTATS OBTENUS.

Nous avons été à même d'apprécier la valeur du procédé d'épuration ou phosphate trisodique en examinant au démontage après essais, un certain nombre de tubes de surchauffeurs provenant de trois bâtiments différents. Un certain nombre de tubes provenaient de chaudières alimentées par de l'eau non traitée au phosphate trisodique :

1° *Aspect des tubes ayant subi le traitement au phosphate trisodique.* — A quelques détails près, ces tubes présentent tous le même aspect. La paroi intérieure du tube est tapissée d'une couche très mince d'oxyde, relativement peu adhérente. Après brossage, l'examen du métal ne montre pas d'incrustations. Quelques légères corrosions dans certaines régions de quelques tubes, punctiformes et peu profondes, ont pu être remarquées. Elles existent d'ailleurs souvent dans les tubes neufs, et ne sont pas assez importantes pour influer sur la vie normale de ces tubes.

2° *Aspect des tubes non traités au phosphate trisodique.* — La surface interne de ces tubes, est aussi recouverte d'une couche d'oxyde, mais elle présente, en outre, sur toute sa longueur de nombreuses pustules recouvrant des cratères sous lesquels le métal est nettement piqué et corrodé. Ces piqûres, profondes compromettent sérieusement la durée de la vie de ces tubes.

En somme, il résulte de ces constatations que les tubes de surchauffeurs où l'épuration chimique au phosphate triso-

dique n'a pas été pratiquée, sont en mauvais état, et ne paraissent pas susceptibles de fournir une utilisation d'une durée normale.

Au contraire, l'emploi du phosphate trisodique suivant les directives ci-dessus exposées a eu l'influence bienfaisante prévue, et on peut dire, d'ores et déjà, que, dans ce cas, la durée des faisceaux surchauffeurs égalera celle des faisceaux vaporisateurs.

REMPLACEMENT DE L'EAU DISTILLÉE PAR DE L'EAU INDUSTRIELLE PEU MINÉRALISÉE POUR L'ALIMENTATION DES CHAUDIÈRES.

Si nous admettons comme un fait acquis et général le traitement de l'eau des chaudières, il en résulte une conséquence possible et qui présenterait un gros intérêt : le remplacement de l'eau distillée d'alimentation par de l'eau industrielle, à la condition qu'elle soit pauvre en chlorures, chaux et magnésie.

En effet, le phosphate trisodique précipite à l'état de boues non incrustantes les sels nocifs. De plus, ce sel alcalin permet, grâce à sa stabilité, la formation d'une couche protectrice sur la surface du métal. On peut donc supposer que l'eau industrielle perdra l'agressivité due à ses sels dissous après traitement au phosphate trisodique.

Nous avons poursuivi au laboratoire l'étude de ce point de vue, et nous en donnons les résultats.

Première série d'expériences.

Pour nous rendre compte du degré de pureté de l'eau distillée destinée aux chaudières, nous avons opéré un prélèvement dans les citernes de la « Cascade », bâtiment citerne chargé d'approvisionner en eau distillée provenant de Brest, les différents bâtiments en essais. Voici les résultats de l'analyse :

Degré hydrotimétrique total.....................		0°
Extrait sec à 100°...............	milligr. par litre	9
Chaux (en CaO).................	—	1
Sulfates (en SO^4Ba)...............	—	6
Magnésie (en MgO)...............	—	1
Chlorures (en NaCl).............	—	0,7

Cette même eau prélevée dans les citernes d'un contre-torpilleur (avant épuration chimique), a donné à l'analyse les résultats suivants :

Oxyde de fer)	milligr. par litre	3
Chaux	—	23
Magnésie	—	1
Chlorures		traces

La quantité de chaux trouvée dans cette analyse est très supérieure à celle de l'eau primitive de la «Cascade». Il n'est pas question de tirer des conclusions générales de cette constatation, néanmoins cela montre qu'il est nécessaire de prendre de très grandes précautions dans les transbordements d'eau distillée.

Enfin une analyse effectuée sur un prélèvement d'eau, traitée chimiquement, à une chaudière du même contre-torpilleur a donné :

Chaux	Néant
Magnésie	Néant

Ces analyses ont été faites sur l'eau filtrée préalablement.

Deuxième série d'expériences.

Ces expériences ont porté sur l'eau de la ville prélevée au robinet du laboratoire.

La composition moyenne de cette eau est la suivante :

Degré hydrotimétrique total		4°
Extrait sec à 100°	milligr. par litre	102
Chaux	—	11
Oxyde de fer	—	4
Magnésie	—	8
Chlorures	—	38

La même eau, traitée par la soude et le phosphate trisodique (0 gr. 400 de phosphate trisodique et 0 cm³, 1 de lessive de soude pour 2 litres) a été abandonnée pendant quarante-

huit heures à la température du laboratoire en flacons bouchés à l'émeri :

Nous avons alors analysé cette eau après filtration et nous avons obtenu les résultats suivants.

Chaux		Néant
Magnésie		Néant
Chlorures	milligr. par litre	40

De ces expériences, on peut conclure que :

a. L'eau de la « Cascade » peut être considérée comme pratiquement exempte de sels dissous.

b. Dans son passage de la « Cascade », aux citernes d'un bâtiment, cette eau peut se charger en sels alcalino-terreux.

c. L'eau de la Ville de Lorient traitée à froid par le phosphate trisodique et la soude, et dans les proportions indiquées voit ses sels nocifs se précipiter complètement.

d. Si donc, on dispose d'une eau comme celle de Lorient très peu chargée en sels minéraux et en chlorures, on peut admettre, *du point de vue chimique,* son aptitude à alimenter, après traitement, l'eau des chaudières des bâtiments à surchauffeurs.

e. La minéralisation d'une eau industrielle pour être propre à l'alimentation des chaudières devra, dans tous les cas, ne pas dépasser les proportions suivantes :

Degré hydrotimétrique total		5°
Extrait sec à 100°	milligr. par litre	150
Chlorures	—	50

Ces conditions sont remplies par l'eau de Lorient et, d'après les renseignements verbaux que nous avons pu recueillir, par l'eau de Brest.

Par contre, l'eau de Toulon, très calcaire, serait absolument inapte à l'alimentation, les dépôts de phosphate de chaux qui se formeraient seraient considérables et risqueraient d'obstruer les tubes vaporisateurs et surchauffeurs.

CONCLUSIONS.

De cette étude, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° Le traitement chimique de l'eau d'alimentation des chaudières et son contrôle permanent sont nécessaires pour assurer la longévité des tubes de surchauffeurs.

2° Ce traitement chimique doit conduire à obtenir pour ces eaux un PH moyen de 11.

3° Les agents chimiques de choix à ajouter dans les chaudières sont, à l'exclusion des carbonates et de la chaux, la lessive de soude et le phosphate trisodique, produits faciles à se procurer dans le commerce. Les quantités à ajouter au départ sont :

50 cm^3 de lessive de soude de densité 1,35 ;
200 grammes de phosphate trisodique.

par tonne d'eau de chaudière.

5° Le contrôle chimique pratiqué suivant les directives exposées ci-dessus est facile, et ne nécessite pas la formation d'un personnel spécialisé.

6° Le traitement chimique a pour conséquence la suppression possible de l'eau distillée pour alimenter les chaudières, et son remplacement par de l'eau peu chargée en chlorures et en sels minéraux. Nos expériences de laboratoire ont corroboré les considérations théoriques et ont montré que l'eau de Lorient pouvait, après traitement et *en nous plaçant au point de vue strictement chimique*, être considérée comme apte à alimenter les chaudières.

III. BULLETIN CLINIQUE.

À PROPOS D'UN CAS DE FRACTURE SOUS-THALAMIQUE DU CALCANÉUM TRAITÉE PAR RÉDUCTION SANGLANTE ET GREFFONS OSTÉO-PÉRIOSTIQUES

PAR MM. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE LEPEUPLE
ET LE MÉDECIN DE 1re CLASSE PARNEIX.

Notre intention n'est pas de reprendre, dans le détail, l'étude des fractures du calcanéum qui est à l'ordre du jour du prochain Congrès de chirurgie de 1935 et qu'un interne de Paris, Michel de Langre, élève de professeur Lenormant, a abordée dans une thèse récente [1], mais nous nous étendrons un peu sur leur traitement chirurgical. Nous commencerons par rappeler quelques notions classiques :

Les fractures du calcanéum sont surtout des fractures par écrasement (les deux tiers des cas). A la suite d'une chute d'un lieu élevé sur les talons, la lame résistante du thalamus, qui ne se brise pour ainsi dire jamais, pénètre dans la zone centrale spongieuse du calcanéum où existe, à l'état normal, un point faible entre les trois systèmes de poutrelles osseuses dont deux divergent du thalamus vers les tubérosités antérieure et postérieure, le troisième unissant ces tubérosités en longeant la face inférieure de l'os.

Les Allemands ne croient pas à ce mécanisme simple de l'enfoncement admis unanimement en France, et ils décrivent les fractures par arrachement-cisaillement (Abscherung), car, pour eux, les deux forces qui agissent en sens inverse pour déterminer la fracture, ne s'opposent pas rigoureusement étant donnée la forme de la voûte plantaire.

[1] Les fractures du corps du calcanéum. *Thèse de Paris*, 1934, librairie Arnette.

Les fractures du calcanéum par arrachement (arrachement de la tubérosité postérieure par le tendon d'Achille, décollement épiphysaire chez les jeunes) sont infiniment plus rares.

La pénétration du massif thalamique en plein corps calcanéen détermine des dégâts osseux plus ou moins considérables que Destot a classés en trois degrés d'importance croissante :

Fractures sous-thalamiques du premier degré dans lesquelles l'enfoncement thalamique est minime et le jeu des articulations peu compromis. L'angle tubérositaire de Böhler est diminué et ne dépasse pas 20 degrés. Cet angle qui oscille normalement entre 25 et 40 degrés est déterminé par l'entrecroisement de deux droites, l'une antérieure, unissant le point le plus élevé de l'apophyse antérieure au point le plus élevé de la surface articulaire postérieure; l'autre postérieure tangente à la face supérieure rétro-thalamique du calcanéum.

Fractures sous-thalamiques du deuxième degré dans lesquelles l'écrasement trabéculaire sous-thalamique est plus important, le jeu des articulations sous-astragalienne et astragalo-scaphoïdienne étant sérieusement compromis à cause de la nouvelle position de l'astragale qui tend à devenir horizontale par suite d'un mouvement d'ascension de sa tête. L'angle tubérositaire est voisin de 0 degré.

Fractures sous-thalamiques du troisième degré dans lesquelles les dégâts sont considérables allant jusqu'à réduire les faces latérales de l'os à l'état de simples bords. Ce qui caractérise cette forme, c'est la présence de traits de refente, de fractures secondaires partant du trait sous-thalamique concave en haut et en avant, irradiant vers la tubérosité antérieure et vers la face inférieure. Ici, sont disloquées, non seulement les articulations sous-astragalienne et astragalo-scaphoïdienne, mais encore l'articulation calcanéo-cuboïdienne, quand les traits secondaires intéressent la tubérosité antérieure. En conséquence, la médio-tarsienne en entier est disloquée et son jeu se trouve profondément compromis. L'affaissement de la voûte plantaire et la déviation du pied en valgus apportent une gêne considérable à la marche. Dans cette forme, l'angle tubérositaire est inversé et mesure un plus ou moins grand nombre de degrés selon l'enfoncement réalisé.

A ces modifications profondes dans la statique du pied, le traitement classique oppose des bains de pied chauds pendant une dizaine de jours, dans un but sédatif et pour faire disparaître

l'œdème péritalonnier toujours intense; puis on fait des massages, et, au bout de quatre à six semaines le blessé est invité à marcher. Mais il marche mal, malgré toute sa bonne volonté : comment en serait-il autrement avec un pied valgus, de l'arthrite traumatique et un calcanéum non consolidé ?

Résultat : pendant de longs mois, voire des années, le blessé marche péniblement et souffre. Morel a, en effet, exposé dans sa thèse que «les cas les plus heureux des fractures sous-thalamiques du calcanéum ne permettent le retour de la fonction que 10 à 16 mois après le traumatisme». Wilmoth [1] ajoute que la plupart des blessés souffrent de 12 mois à 3 ans et que fréquemment l'incapacité définitive dépasse 60 p. 100.

Seules les fractures du premier degré bénéficient de cette thérapeutique.

Il était évidemment indiqué de chercher à mieux faire, c'est ce qu'ont tenté et réussi les chirurgiens.

Poncelet et Morestin donnèrent l'exemple en essayant de relever le thalamus par voie sanglante. Leurs résultats furent peu brillants, car si leur tentative était judicieuse puisqu'elle visait à rétablir la configuration normale de la face supérieure du calcanéum, elle n'en restait pas moins insuffisante. Il persistait, en effet, au-dessous du thalamus relevé, un grand vide et le calcanéum, qui refait difficilement de l'os, ne savait le combler que par du tissus fibreux. Le thalamus écrasait à nouveau celui-ci quand le blessé reprenait la marche et la déformation se reproduisait.

Mais l'idée du traitement chirurgical possible des fractures par tassement du calcanéum n'en était pas moins lancée et elle fut reprise par de nombreux chirurgiens.

Actuellement, le traitement chirurgical des fractures récentes du corps du calcanéum, les seules que nous envisagerons, se réduit à trois méthodes :

La méthode de Böhler (de Vienne) que voici résumée d'après la dernière édition du livre remarquable de cet auteur [2] :

1er temps : une broche de 5 millimètres est enfoncée à coups

[1] Traitement des fractures du calcanéum par P. Wilmoth. *Journ. de Méd. et de Chir. pratiques,* art. 29910, pages 328-334.

[2] *Technique du traitement des fractures,* par Lorenz Böhler, 4e édition, 1934 (chez Masson). Traduction de M. Boppe.

de marteau au niveau de l'angle postéro-supérieur de la tubérosité du calcanéum. On y adapte un étrier tournant pour extension. Traction de 20 à 30 kilogrammes dans l'axe de la jambe, le membre inférieur étant placé dans un cadre qui maintient la jambe fléchie à angle droit pour relâcher le tendon d'Achille. Grâce à cette traction, la tubérosité du calcanéum descend et l'angle tubérositaire se trouve rétabli.

2e *temps :* Sous l'extension continue on place, parallèlement à la broche calcanéenne, à travers le tibia et à trois ou quatre travers de doigt de la malléole interne, une broche de 4 millimètres qui porte, elle aussi, un arceau de traction. Celui-ci est suspendu à la verticale pour maintenir le tibia. La traction calcanéenne de 20 kilogrammes est alors inclinée vers le bas de manière à s'exercer dans l'axe longitudinal du calcanéum en même temps que l'avant-pied est placé en flexion plantaire et pronation pour obtenir une bonne voûte plantaire dans le sens longitudinal et dans le sens transversal.

3e *temps :* On relève l'arceau calcanéen et la traction de 20 kilogrammes s'exerce à nouveau dans l'axe longitudinal de la jambe, ce qui supprime le raccourcissement.

4e *temps :* Réduction de l'élargissement du calcanéum au moyen d'un puissant étau à vis dont les deux mors épousent la forme de faces latérales de l'os. On serre l'étau jusqu'à ce que les pelotes interposées entre les mors et la peau ne soient plus séparées que par une distance de 35 millimètres.

La traction n'étant pas interrompue, on noie les broches dans un appareil plâtré circulaire allant du genou à la racine des orteils, l'avant-pied étant maintenu en légère flexion plantaire et pronation.

Une semaine après la réduction, mise en place d'un étrier de marche avec lequel le blessé peut marcher tout de suite.

On enlève l'appareil plâtré et les broches de 10 à 14 semaines après l'accident, selon la gravité du cas. La restitution fonctionnelle est complète au bout de 6 à 8 mois.

Cette méthode a donné à son promoteur d'excellents résultats, mais elle rebute un peu les esprits français parce qu'elle est aveugle et parce qu'elle ajoute un écrasement latéral à l'enfoncement vertical déjà existant.

L'ostéosynthèse du calcanéum est, parmi les méthodes efficaces, la plus ancienne (1913). Elle a été surtout préconisée par Leriche et ses élèves [1] qui, après relèvement du thalamus, le maintiennent en place au moyen d'agrafes de Dujarrier ou d'une plaque de Lambotte. Ils sectionnent les tendons péroniers latéraux et les suturent quand l'ostéosynthèse est terminée. 40 à 50 jours de plâtre, marche au deuxième mois, ablation du matérial d'ostéosynthèse au bout de 10 à 12 semaines.

A priori, il semblerait que le vissage dans un os spongieux aussi friable, et rendu plus friable encore par l'écrasement, ne fût pas très solide, mais Leriche a publié d'excellents résultats obtenus par cette méthode.

Lenormant [2] pense que l'ostéosynthèse doit être réservée aux fractures transversales dont le trait vertical ou oblique sépare le calcanéum en deux fragments qui s'écartent du côté plantaire.

Reste la troisième méthode, celle des *greffons ostéo-périostiques* qui viennent combler le vide sous-thalamique. L'idée est due à P. Wilmoth qui en a réglé la technique opératoire avec Lecœur. Un article de Ch. Lenormant et P. Wilmoth [3] paru dans le *Journal de Chirurgie* donne cette technique dans les moindres détails. Voici résumés les divers temps opératoires :

Longue incision en L, dont la branche horizontale située sur la face externe du calcanéum finit à l'articulation calcanéo-cuboïdienne. La branche verticale est jambière, rétro-péronière.

Luxation des deux tendons péroniers latéraux en avant après ouverture de leur gaine.

Mise à nu, à la rugine, d'une grande étendue de la face externe du calcanéum de manière à bien voir le trait de fracture sous-thalamique.

Relèvement du thalamus au moyen d'une spatule introduite dans le trait de fracture et enfoncée doucement à travers toute l'épaisseur de l'os jusqu'à la corticale compacte interne qu'elle doit dépasser

(1) Traitement sanglant des fractures du calcanéum par Simon et Stultz. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, 28 novembre 1928, n° 32, page 1293.

(2) *Sur le traitement opératoire des fractures du calcanéum*, par Ch. Lenormant, *ibidem*, 6 décembre 1933, n° 33, pages 1470-1472.

(3) *Journ. de Chirurgie*, n° 1, juillet 1932, pages 1 à 25.

Ce relèvement s'effectuera sans exercer de pesées qui pourraient accroître les dégâts.

Mise en place, dans le vide sous-thalamique, de greffons ostéo-périostiques tibiaux (2 ou 3), épais et résistants, qui doivent combler cette cavité.

Reposition des tendons péroniers et suture de la peau.

Immobilisation dans une attelle de Boekel, puis dans un appareil plâtré dès que la cicatrisation cutanée est obtenue. Ne pas autoriser le blessé à poser le pied à terre avant que 5 semaines ne se soient écoulées depuis l'accident. Laisser le plâtre au moins 2 mois.

Cette méthode est celle qui, de prime abord, satisfait le plus l'esprit, car, au relèvement du thalamus, admis actuellement par la plupart des chirurgiens, elle ajoute les greffons ostéo-périostiques dont le rôle est triple : ils maintiennent le thalamus en place, ils comblent la cavité sous-thalamique, ils apportent au calcanéum le matériel calcique dont il a besoin pour sa réparation.

Quand faut-il opérer ? Lenormant et Wilmoth recommandent d'attendre 8 à 10 jours pour donner à l'œdème et aux phlyctènes le temps de disparaître. Sorrel[1] est d'avis que l'opération doit être très précoce, au deuxième ou troisième jour, «dès que les tranches osseuses ont cessé de saigner, exactement comme on le fait pour une fracture de la rotule», car la réduction en serait de beaucoup facilitée.

Quant aux résultats obtenus par cette méthode, ils sont en tous points satisfaisants et sur les seize opérés de Lenormant et Wilmoth, revus par eux au bout d'un long laps de temps, ils comptent quinze bons résultats pour un mauvais.

Nous voulons ajouter une observation de plus à l'actif de cette méthode.

Fér... Xavier, 42 ans, ouvrier à l'Arsenal de Cherbourg, fait le 11 novembre 1934, chez lui, une chute de trois mètres de haut sur les talons. Il ressent une douleur très vive au talon gauche et ne peut marcher. Il est hospitalisé le 12.

A son arrivée, nous constatons des ecchymoses sous-et rétro-malléolaires, aussi bien du côté interne que du côté externe, avec

[1] A propos des fractures du calcanéum par E. Sorrel. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, 6 décembre 1933, pages 1472-1474.

un œdème sous-malléolaire très accusé. Les malléoles sont intactes de même que les ligaments de la tibio-tarsienne. La tête astragalienne palpée en avant de la malléole interne n'est pas douloureuse. La tibio-tarsienne joue correctement mais les mouvements de rotation du pied sont très douloureux. En faisant mettre le malade à genoux, l'empâtement rétro-malléolaire apparaît encore plus nettement de même que l'élargissement du talon. La distance qui sépare la pointe des malléoles de la plante du pied est raccourcie; la voûte plantaire est affaissée comme le montre l'empreinte plantaire et il existe une ecchymose plantaire. Enfin, le palper de la face externe du calcanéum est très douloureux.

Avec une symptomatologie aussi nette, il ne fallait pas être grand clerc pour poser le diagnostic de fracture par écrasement du calcanéum.

Les radiographies exécutées par notre camarade le docteur Le Gallou montrent l'aplatissement de l'os, sa fissuration en tous sens, et notamment un trait postérieur et plusieurs traits antérieurs. Ces derniers détachent presque complètement la tubérosité antérieure et l'un d'eux aboutit à l'interligne calcanéo-cuboïdien. L'angle tubérositaire mesuré sur le cliché de profil est inversé de 5 degrés. L'astragale est franchement horizontal, sa tête a remonté et le bord supérieur de celle-ci dépasse de 6 millimètres le bord correspondant du scaphoïde. Il existe un diastasis astragalo-scaphoïdien et calcanéo-cuboïdien des plus nets.

Le 21 novembre soit 10 jours après l'accident et sous rachianesthésie, on pratique la réduction sanglante de la fracture en suivant la technique décrite par Lenormant et Wilmoth. Selon les conseils de Sorrel, on prélève sur la face interne du tibia un très grand greffon ostéo-périostique de 20 centimètres sur 4 centimètres que l'on divise en six fragments plus petits lesquels sont enfoncés dans la cavité sous-thalamique.

Immobilisation dans une attelle de Boekel. Un peu de sphacèle au niveau de la partie moyenne de la branche horizontale de l'incision nous a fait retarder l'application d'un appareil plâtré (gouttière postérieure dépassant les orteils et aboutissant au genou) jusqu'au 19 décembre.

Ablation de l'appareil le 21 février 1935, soit 3 mois et 10 jours après l'accident et reprise du travail 15 jours plus tard.

Nous avons revu ce blessé le 25 avril 1935, c'est-à-dire 45 jours après la reprise du travail. Il conserve un empâtement marqué de

l'arrière-pied, la voûte plantaire est redevenue sensiblement normale comme le montre l'empreinte plantaire, les mouvements de flexion et d'extension du pied sont normaux. Les mouvements de roulis de l'astragale sont entièrement supprimés. Il n'existe aucun point douloureux à la pression sur le calcanéum. Cet homme marche sans aucune souffrance, il a repris son dur métier de maçon et il grimpe aux échelles sans difficulté et sans gêne, «ça ne me paraît pas» nous dit-il. On ne saurait exprimer, mieux que par cette phrase, le très bon résultat fonctionnel dont cet homme est enchanté et qui lui a permis, exactement quatre mois après son accident, de reprendre son pénible métier sans aucune souffrance.

La radiographie confirme ce résultat. Les greffons ne sont pas encore complètement incorporés à l'os; il faut environ un an, d'après Lenormant et Wilmoth, pour que cette assimilation soit totale et que leur contour ne soit plus visible sur un cliché. Le calcanéum a repris une hauteur et un contour sensiblement normaux. L'angle tubérositaire, de négatif de 5 degrés qu'il était, est devenu positifif de 12 degrés. L'astragale a repris une bonne direction, le diastasis médiotarsien est corrigé. La sous-astragalienne est bloquée mais c'est là un résultat recherché par beaucoup d'auteurs, car le blocage de cette articulation amène la disparition des douleurs et ne détermine pas une gêne appréciable à la marche.

SUR UN CAS DE FRACTURE DU RACHIS TRAITÉE PAR LA MÉTHODE DE BÖHLER

PAR MM. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2ᵉ CLASSE LEPEUPLE
ET LE MÉDECIN DE 1ʳᵉ CLASSE PARNEIX.

Depuis le rapport de M. Paul Mathieu[1] à la Société nationale de Chirurgie sur le traitement des fractures de la colonne vertébrale par la méthode de Lorenz Böhler (de Vienne), de nombreux cas ont été publiés qui montrent l'intérêt de cette méthode et la réduction excellente qu'elle permet d'obtenir.

[1] *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, séance du 14 décembre 1932, pages 1563-1565.

Notre observation est un succès de plus à ajouter à l'actif de cette méthode. Nous l'avons jugée digne d'être publiée, d'abord, parce que nous avons obtenu une restitution parfaite du corps vertébral, ensuite parce que nous avons utilisé pour la réduction, non pas la technique même de Böhler, mais celle de Schotte (de Gand) qu'ont fait connaître MM. J. Sénèque, A. Sicard et Nicolas [1] et sur laquelle peu de publications ont encore paru.

Le principe est toujours le même : «Position en lordose forcée» pour la réduction et application d'un corset plâtré dans cette position. Mais au lieu d'utiliser le décubitus ventral pour obtenir cette hyperextension, on arrive au même résultat par l'emploi du décubitus dorsal.

Après avoir lu les diverses communications a la Société de Chirurgie, sur la méthode de Böhler (l'article de MM. J. Sénèque et A. Sicard [2], dans le *Journal de Chirurgie*, n'avait pas encore paru), la technique de Schotte défendue par ces deux auteurs nous a semblé la plus séduisante et la plus facile à réaliser, car elle nécessite pour tout matériel : trois petites tables, une échelle double, un palan et une sangle en toile. Mais nous n'avons pas osé, comme ces derniers, réduire sans anesthésie.

L'anesthésie locale préconisée par Schneck nous a paru peu pratique et nous avons pensé avec MM. Louis Bazy et Émile Strohl [3] que l'anesthésie générale pouvait seule procurer la résolution musculaire complète indispensable pour obtenir une bonne réduction.

D'autre part, la position infligée au patient, ne nous semblait pas exempte de douleurs, double raison qui nous a fait donner du chloroforme à notre blessé. Enfin, nous avons suivi le conseil de M. Boppe [4] quand il recommande d'effectuer lentement la réduction en vingt à vingt-cinq minutes.

Voici maintenant notre observation :

Del... Albert, 34 ans, ouvrier dans une entreprise qui exécute

[1] *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, séance du 31 octobre 1934, pages 1138-1139.

[2] *Journ. de Chirurgie*, n° 2, février 1935, pages 161-167.

[3] *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de Chir.*, séance du 10 janvier 1934, pages 4 et 5.

[4] *Ibidem.* Séance du 20 décembre 1933, page 1539

de gros travaux pour la Marine, est amené à l'Hôpital maritime de Cherbourg le 17 novembre 1934 à 23 heures, parce qu'il a fait, une heure auparavant, une chute de 10 mètres de haut dans une galerie de mine.

Le blessé se plaint de son poignet droit et de douleurs vives au niveau des lombes. Il ne peut nous fournir aucun renseignement sur sa chute car il a perdu aussitôt connaissance et il ignore comment il est tombé.

Il présente un traumatisme complexe du poignet droit avec luxations et lésions osseuses multiples qui fut réduit le lendemain matin. Le résultat anatomique et fonctionnel a été très satisfaisant. L'observation de ce cas assez rare a paru dans la *Revue d'Orthopédie* [1]

Il existe en outre, à la hauteur de la douzième dorsale, une cyphose localisée centrée par l'apophyse épineuse de cette vertèbre. La pression sur cette apophyse détermine une douleur extrêmement vive. De plus, au-dessous d'elle, le doigt s'enfonce aisément dans une dépression comprise entre les apophyses épineuses de la douzième dorsale et de la première lombaire. La distance qui sépare ces apophyses est augmentée. Les masses sacro-lombaires sont contracturées. Il n'existe pas de troubles médullaires.

La radiographie confirma le diagnostic de fracture du rachis. Aucune modification sur le cliché de face, mais le profil montre une fracture par tassement du corps de la douzième dorsale. La vertèbre a un aspect cunéiforme, son bord antérieur est irrégulier, très fortement diminué de hauteur, avec quelques éclats osseux. De plus, l'angle postéro-inférieur du corps vertébral est complètement détaché et légèrement décalé vers le bas si bien que la hauteur de la vertèbre à son niveau est un peu augmentée, ce qui rend encore plus net l'aspect cunéiforme vertébral.

On place le blessé dans une gouttière de Bonnet.

Le 3 décembre, soit 15 jours après l'accident, sous anesthésie générale au chloroforme, réduction selon la technique de Schotte. Le blessé est étendu dans le décubitus dorsal sur trois petites tables : la tête repose sur la première, le tronc sur la deuxième, les fesses et les membres inférieurs sur le troisième. Une sanglo fixe les cuisses à cette dernière. Une échelle double enjambe la table centrale et porte un palan auquel est fixée une barre de suspension.

[1] E. Lepeuple et H. Parneix : Un cas de lésion traumatique complexe du carpe. *Revue d'Orthopédie*, 1er mai 1935.

A chacun des bouts de cette dernière sont amarrées les extrémités d'une sangle solide double, en toile, de 14 centimètres de large, qui passe au niveau du foyer de fracture.

Pendant que l'anesthésie se complétait, on soulevait le blessé progressivement, au moyen du palan, par paliers successifs, jusqu'à ce qu'il ne reposât plus sur les tables que par les fesses et l'occiput, ce qui nous donnait 10 centimètres de flèche. Nous avions mis 15 minutes pour en arriver là.

Application dans cette position d'un corset plâtré, ce qui était facilité par l'enlèvement de la table centrale devenue inutile. Le blessé est resté suspendu jusqu'à dessication complète du plâtre et la sangle, coupée, fut abandonnée dans ce dernier.

Un film pris le lendemain montra une bonne réduction.

Dans la soirée, c'est-à-dire quelques heures après la réduction, le blessé a beaucoup souffert du ventre. L'un de nous, de garde ce jour-là, a pu s'en rendre compte. Cet homme, cependant courageux, ne pouvait s'empêcher de crier; le siège des douleurs maxima était au creux épigastrique, au niveau duquel le plâtre était pourtant largement échancré, et, malgré une injection de morphine, le blessé a gémi toute la nuit.

Ces douleurs ont disparu le lendemain et, dès ce jour, nous avons fait lever le malade qui a pu faire quelques pas, soutenu par un infirmier. Trois jours plus tard, il marchait sans aucune gêne, restait levé toute la journée et commençait les exercices de flexion e d'extension du tronc recommandés par le chirurgien viennois. Il est arrivé rapidement et sans difficulté à faire chaque matin 40 mouvements successifs. Dans l'après-midi, il portait sur la tête, pendant 20 minutes, un sac de sable dont le poids a passé progressivement de 5 à 20 kilogrammes.

Le malade rendait des services dans la salle, ne se sentait gêné en rien malgré sa taille fortement cambrée, sortait en ville jeudi et dimanche et il lui arrivait même, en bon Normand, de regagner l'Hôpital en état d'ébriété plus que légère.

Au lieu donc de la longue immobilisation, jusque là classique, en gouttière de Bonnet, la méthode de Böhler permet une existence qui pourrait être active, car nous avons eu l'impression très nette que, dans un grand nombre de professions, un tel blessé pourrait faire la plus grosse partie de son travail. Aussi, la méthode de Böhler, avec les exercices qu'elle comporte, exercices qui agissent si favorablement sur le psychisme du blessé et qui ne sont pas, comme

on pourrait le croire, des tours de force réservés à quelques-uns, nous a paru être la méthode de choix pour le traitement des fractures dorso-lombaires avec déplacement et sans troubles médullaires.

Le corset plâtré a été enlevé le 2 avril 1935, soit quatre mois après la réduction. Celle-ci ne saurait être plus parfaite comme le prouve un nouveau et excellent cliché fait par notre camarade Le Gallou : parallélisme des faces intégral, la hauteur du bord antérieur est passée de 20 millimètres à 30 millimètres, ce bord antérieur s'est désengrené et est devenu vertical, l'angle postéro-inférieur détaché a rigoureusement repris sa place et la hauteur du corps vertébral à son niveau, qui était de 34 millimètres sur le premier cliché est maintenant de 30 millimètres.

Une petite escarre, s'était p oduite sous le plâtre, sur la ligne médiane, au niveau du bord inférieur de la sangle, due à un pli de cette dernière. Le malade ne s'en est jamais plaint. On s'en est aperçu à l'ablation du plâtre qui était souillé à ce niveau ; l'escarre était cicatrisée.

Cet homme a quitté l'hôpital le 4 avril, il avait fortement engraissé, ne ressentait aucun trouble et l'examen du rachis était négatif.

UN CAS DE LUPUS ANGIOMATEUX
DE BESNIER

PAR M. LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE ESCARTEFIGUE.

L'apprenti électricien L... Georges, âgé de 17 ans, né à Brest est adressé à la consultation du pavillon Hernandez, le 28 décembre 1934, puis hospitalisé avec la mention suivante, du billet d'entrée : «Lupus tuberculeux du bras droit. Engagé volontaire pour cinq ans. Prière de statuer sur son aptitude au service.»

Histoire de la maladie et étude clinique.

Ce jeune apprenti présente depuis l'âge de 7 ans à la partie moyenne de la face postéro-interne du bras droit une dermatose polymorphe ayant les caractères suivants :

La lésion la plus importante est une plaque légèrement ovalaire

ayant environ quatre centimètres de diamètre. Les bords sont nettement limités et il n'y a pas de transition appréciable avec la peau d'apparence sainc, sauf cependant une légère bordure bypcrpigmentée bien visible par la vitropression qui figure une sorte de cadre autour de la lésion.

Cette plaque n'offre aucune saillie, elle est plane et même légèrement excavée en cuvette à sa partie centralc. Sa couleur est vive d'un rouge éclatant tirant parfois sur lc lilas. L'épiderme paraît aminci, fin, lisse, atrophié, brillant comme vernissé. On ne décèle aucune squame, même très fine, à la surface. A la loupe l'épiderme paraît, par place, légèrement craquelé, mais il n'y a pas d'ulcération visible. Fait intéressant, on ne voit que quelques très rares poils follets sur les bords et des orifices folliculaires atrophiés, glabres, au centre. A la vitropression, la plaque pâlit rapidement et prend une teinte gris jaunâtre, mais suivant la force de la pression on peut voir, à travers le verre de montre, certains territoires se gorger rapidement de sang, comme si existait au-dessous de l'épiderme une riche vascularisation. En appuyant davantage le verre de montre, on note la présence d'une multitude de petits «grains jaunes» translucides, situés, semble-t-il, superficiellement et surtout localisés dans les deux tiers périphériques de la lésion. La consistance de la plaque est molle, dépressible, et un peu douloureuse à la palpation.

Tout autour de la plaque principale et situés sur deux rangs concentriques, on rencontre de petits nodules de dimension variant entre cclle d'une tête d'épingle et d'une petite lentille. Ces éléments sont mous, de coloration brun jaunâtre. La vitropression y décèle, aussi, la présence de «grains jaunes» tranchant sur la teinte blanc grisâtre du derme sain environnant. D'autres, peu nombreux d'ailleurs, sont plus durs, semblent scléreux, sont indolores et donnent au doigt qui les frôle, la sensation de petits grains de plomb. Ce sont, vraisemblablement des éléments autrefois en activité, actuellement cicatrisés.

L'examen complémentaire du malade ne révèle rien de particulier. Aucune adénopathie axillaire ne peut être décelée. L'auscultation de l'appareil respiratoire est négative. Sans être très robuste, sa santé paraît satisfaisante. Une radioscopie montre que la tranparence des sommets et des plages pulmonaires est satisfaisante, que le jeu diaphragmatique est normal, et que les sinus sont libres.

Les réactions sérologiques sont les suivantes :

Vernes-Perethynol	0
Vernes-Résorcine (le 29 décembre 1934)...........	10
Vernes-Résorcine (le 18 janvier 1935).....	25

Antécédents :

Dans l'enfance on relève une entérite grave vers l'âge de 4 ou 5 ans; de fréquentes atteintes de conjonctivite bilatérale et une maladie infectieuse vers l'âge de 8 ans (scarlatine ou rougeole ?). Il est très sujet aux engelures qui frappent mains et pieds et qui sont tenaces pendant les hivers.

Son père et sa mère seraient en bonne santé. Une sœur âgée de 4 ans est bien portante. Mais il a perdu une autre sœur âgée de 5 ans de méningite et qui aurait été, elle aussi, atteinte à la face d'une lésion dermatologique rouge, chronique, et qu'il compare à la lésion dont il est atteint au bras droit.

Etude histologique :

Une biopsie a été faite, en bordure de la lésion principale de façon à intéresser légèrement une portion de peau saine Ce prélèvement a été fixé par le Bouin à l'acide trichloracétique, traité suivant les méthodes courantes d'inclusion à la paraffine. Le bloc a été coupé en entier de façon à permettre l'étude d'ensemble des coupes en série. Les colorations suivantes ont été utilisées :

1. Orcéine, Hémateine, Erythrosine, Safran ;
2. Hématoxyline phosphotungstique de Mallory ;
3. Magenta Picro Carmin d'Indigo ;
4. Recherche du BK par la méthode de Ziehl-Spengler.

De l'examen des coupes en série on peut déduire la synthèse descriptive suivante :

Histologie topographique :

La préparation montre dans son ensemble : d'un côté et sur un faible territoire de la coupe une parcelle de peau relativement saine bien que le processus inflammatoire ait tendance à s'étendre en nappe, l'autre côté, c'est-à-dire la presque totalité de la coupe intéresse la lésion.

Au faible grossissement (d × 49) on note : un épiderme aminci dans son ensemble, aplati, planiforme; les espaces interpapillaires ont complètement disparu, les papilles dermiques se sont effacées et c'est à peine si, sur certaines coupes, on relève un très léger vallonnement à peine esquissé. Le derme superficiel est représenté par une très mince couche de tissu conjonctif lâche dont l'épaisseur n'égale pas la moitié de l'épaisseur épidermique. Il est essentiellement formé par de minces fibres collagènes orientées parallèlement à la surface et séparées les unes des autres par des espaces interfasciculaires lâches. La présence de fibres élastiques n'y a pas été décelée. Ce qui frappe au premier examen, dans toute l'épaisseur de ce derme superficiel, c'est l'abondance des vaisseaux. On en rencontre, en effet, de toutes dimensions : les uns très petits, très fins, simples diverticules entre deux faisceaux de fibres conjonctives rappelant les capillaires embryonnaires du type fibroplastique, et sans parois propres; d'autres plus volumineux, arrondis, limités par un plasmode endothélial multinucléé reposant sur une mince sertissure collagène; d'autres, enfin, beaucoup plus larges, lacunaires, d'aspect sinusoïde, comparables aux dilatations angiomateuses, limités par un endothélium dont les éléments cellulaires font quelquefois saillie dans la lumière toujours très large. L'endothélium est doublé d'une tunique conjonctive épaisse renfermant quelquefois même des fibres musculaires lisses disposées d'une façon annulaire. Ces vaisseaux, presque toujours parallèles à la surface souvent gorgés de sang, anastomosés entre eux, très nombreux (on peut en compter de 46 à 60 sur certaines coupes) transforment cette couche superficielle du derme en une véritable couche caverneuse et expliquent la teinte rouge vif de la lésion.

Au-dessous de ce derme superficiel le territoire normalement occupé par le derme profond et une partie de l'hypoderme, est entièrement méconnaissable. Toute cette région est envahie par la néoplasie tuberculeuse d'aspect polymorphe, de dimensions variables suivant les coupes d'apparence lobée. Quelques isolés, le plus souvent réunis par des travées intercommunicantes, ces territoires semblent encore subdivisés en lobules par des infiltrations lymphocytaires à éléments cellulaires serrés. Tous ces lobules représentent autant de follicules tuberculeux, les uns complets, c'est-à-dire centrés par une ou deux cellules géantes entourées d'une zone épithélioïde claire et d'une zone externe lymphocytaire; les autres incomplets et représentés uniquement par une zone,

épithélioïde dont les éléments présentent des signes de nécrose.

Entre les follicules tuberculeux et même dans l'intérieur de certaines d'entre eux se retrouvent de larges capillaires embryonnaires plus ou moins reliés avec la zone vasculaire superficielle. L'extension du processus tuberculeux paraît se faire non seulement en surface mais aussi en profondeur comme le prouve la présence de cellules géantes en voie de formation parmi les éléments fibreux réactionnels qui limitent, à ce niveau, la lésion.

En effet, à la limite de l'hypoderme, à l'endroit où normalement se rencontre la couche cellulo-adipeuse, on trouve une réaction fibroplastique intense.

Là, à côté de nombreux faisceaux de fibres élastiques, tantôt minces et linéaires, tantôt épaisses et onduleuses, se montrent de très longs et très épais faisceaux de fibres conjonctives où les éléments nucléés sont rares.

Cette épaisse barrière fibro-élastique est cependant insuffisante à maintenir et à limiter l'extension du processus tuberculeux. Notons enfin, que, sur toutes les coupes examinées nous n'avons trouvé que quelques très rares follicules pileux, et que les glandes sudoripares et leurs canaux excréteurs étaient entourés et infiltrés d'un manchon lymphocytaire.

Histologie analytique :

Au fort ($d \times 206$) et au très fort ($d \times 667$) grossissement certaines particularités sont intéressantes à noter.

Au niveau de l'épiderne : la couche cornée est fréquemment absente. Lorsqu'elle existe, elle est réduite à une très mince lamelle formée par la juxtaposition de deux à trois couches de cellules normalement dégénérées. Le stratum granulosum est aussi inconstant. Là où les cellules granuleuses persistent, elles ne sont représentées que par une seule couche dont l'endoplasma ne renferme que de rares granulations de kératohyaline.

La couche de Malpighi est mince mais normale ; il n'y a pas de spongiose ; mais on doit noter la fréquence des figures de karyokinèse indice d'une tendance réactionnelle épithéliale pouvant faire craindre pour plus tard une dégénérescence épithéliomateuse possible, quelquefois rencontrée sur les lupus anciens le plus souvent ulcérés d'ailleurs.

Les cellules de la couche basilaire semblent normales.

Toutefois à la bordure de la lésion, par conséquent en territoire encore sain, les cellules germinatives ont un protoplasma bourré de grains de pigment, qui se retrouve d'ailleurs, à ce niveau, jusqu'au milieu de la couche de Malpighi. Au contraire, au niveau de la lésion, les cellules germinatives ne renferment que très peu ou pas de pigment du tout.

Au sein des follicules tuberculeux, l'examen des coupes en séries permet d'étudier l'évolution des cellules géantes : les plus jeunes sont représentées par des amas sphériques ou ovalaires de cellules épithélioïdes à noyau clair, pauvre en chromatine, à protoplasma légèrement vacuolaire et mal colorable. Au centre de cet amas cellulaire il n'y a pas de dégénérescence. Plus anciennes, les cellules de Langhans ont tendance à l'architecture plasmodique. Réunies par la fusion parcellaire de leur protoplasma, les cellules épithélioïdes se rangent en couronne. Leurs noyaux frappés de dégénérescence condensent leur chromatine qui devient plus colorable par l'hématéine. Enfin au centre de la figure syncytiale le processus de nécrose commence. Les plus âgées des cellules géantes sont de larges éléments ovalaires presque entièrement formés par un foyer de nécrose fortement acidophile dans lequel des granulations chromatiniennes punctiformes et très colorables représentent les restes des éléments nucléaires dégénérés.

Tout autour d'autres éléments épithélioïdes moins serrés se rangent concentriquement et conservent encore leur morphologie fibroblastique.

Enfin la zone lymphoïde très condensée, dans laquelle, à côté des cellules lymphocytaires se rencontrent quelques rares plasmocytes à volumineux noyaux, est parcourue de nombreux fibroblastes à disposition fasciculée.

La recherche du bacille de Koch a été essayée sur plusieurs coupes. Elle a été constamment négative, ce qui est presque la règle dans les lésions lupiques.

En résumé l'étude histologique de la lésion montre :

1° Un épiderme mince mais ne présentant aucune tendance à l'ulcération spontanée. Sa surface n'est pas recouverte de squames adhérentes;

2° Un développement vasculaire de néoformation, siégeant au-dessus de la lésion tuberculeuse, et tel qu'il peut simuler une tumeur érectile;

3° Une infiltration tuberculeuse intense.

Diagnostic.

Les lésions cliniques, la distribution des tubercules lupiques groupés et confluents en un placard bien délimité comme le montre la vitropression, les petits foyers secondaires à évolution centrifuge, permettent de poser le diagnostic de *lupus agminé*. Mais les variétés en sont nombreuses parmi lesquelles deux sont intéressantes à étudier :

1. Le lupus erythématoïde ;
2. Le lupus angiomateux.

Le *lupus érythématoïde* ou variété érythématoïde du lupus plan, est encore appelé lupus érythématotuberculeux de Vidal et Leloir.

En avril 1891, dans une relation parue dans les *Archives de Physiologie*, Leloir décrivait, sous le nom de lupus érythématoïde «une dermatose se présentant sous l'aspect d'un placard plus ou moins grand, parfois de deux ou trois placards débutant en général sur une joue, d'ordinaire unilatéraux, mais pouvant, dans certains cas, envahissant le nez et les joues d'une façon symétrique, présenter l'aspect classique en papillon ou en chauve-souris de certains lupus érythémateux, du vespertilio de Balmans-Squire. Ce placard présente une rougeur plus ou moins vive, congestive, disparaissant en partie par la pression. Quand on examine cette surface attentivement à l'œil nu, ou mieux au moyen de la loupe, elle paraît comme marbrée par une sorte de quadrillage d'un rouge brunâtre ou violacé au milieu des mailles duquel on trouve de petits points blanchâtres ou jaunâtres.

«La surface érythémateuse est parfois çà et là légèrement desquamante et même recouverte de petites croûtelles lamelleuses d'aspect un peu séborrhéique. Ces lésions rappellent le lupus érythémateux vrai. Mais il arrive souvent, lorsqu'on tend la peau au niveau de la zone d'extension active du mal, de constater à ce niveau de petits points, de petits nodules jaunâtres. Ces petits nodules sont très difficilement constatables et n'existent parfois qu'en très petit nombre. Il m'est arrivé de n'en trouver qu'un ou deux, malgré une recherche attentive.»

Dubreuilh (*Journal de Médecine de Bordeaux*, janvier 1894) montra que le lupus érythématoïde était en réalité un lupus tuberculeux

superficiel dont les lupomes sont petits, sous-épidermiques, parfois confluents, difficilement perceptibles à l'œil nu, mais bien révélés par la biopsie. Mais, caractère important, en contradiction avec l'étude sériée de la biopsie de notre malade, la tendance à la guérison spontanée est très accusée dans le lupus érythématoïde : «c'est, dit Darier le type achevé du lupus résolutif».

Le *lupus angiomateux* est une variété très rare de lupus que Darier ne mentionne pas dans l'édition de 1928 de son *Précis de Dermatologie*.

Le lupus angiomateux de Besnier qui paraît se rapprocher du lupus télangiectodes disseminatus de Majocchi se présente cliniquement sous la forme de taches ou de placards, plus ou moins arrondis, de couleur rouge brun ou rouge violacé. A la surface des lésions, immédiatement sous l'épiderme, existent de nombreux vaisseaux formant de fins réseaux ramifiés en toutes directions. La vascularisation est telle qu'elle peut simuler une tumeur érectile. Autour de ces taches de dimensions variables et dans leur voisinage peuvent exister soit des nodosités de consistance variable, soit des cicatrices de lupomes anciens et sclerosés, soit, enfin, des tubercules en évolution extensive. L'évolution du lupus angiomateux est lente, mais, sans tendance résolutive, affecte tous les caractères du lupus vulgaire.

Ces caractères s'appliquent à notre malade. Et chez lui tous les signes cliniques se retrouvent dans les lésions histopathologiques où la présence de la riche vascularisation prend la valeur d'un élément caractéristique. Le diagnostic de *lupus angiomateux de Besnier* s'impose donc à propos de notre malade.

Evolution et pronostic.

Depuis l'âge de 7 ans, par conséquent depuis dix ans, ce malade présente ces lésions à la face postéro interne du bras droit. Il ne semble pas, jusqu'ici, que ce placard lupique se soit étendu. Toutefois, la présence d'une double couronne d'éléments tuberculeux isolés et jeunes dont le malade ne peut préciser le début doit faire craindre une menace d'extension centrifuge à bref délai. Enfin, la présence des nombreux follicules tuberculeux agglomérés, envahissant derme et hypoderme, leur tendance nécrotique manifeste, la faible réaction protectrice fibroélastique profonde, elle-

même envahie secondairement par le processus tuberculeux, assombrissent le pronostic.

Toutes ces raisons d'ordre clinique, la difficulté et la durée toujours excessivement longue du traitement souvent décevant, les menaces de complications possibles parmi lesquelles, localement l'épithélioma, généralement la tuberculose pulmonaire ou viscérale, mettent obstacle à l'accomplissement par le malade, d'un service militaire régulier et normal et nécessitent formellement l'inaptitude à l'engagement et la réforme définitive.

UN CAS DE LUPOÏDES MILIAIRES DISSÉMINÉES

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE ESCARTEFIGUE.

Le quartier-maître mécanicien F. (Louis) du sous-marin *Vestale* entre à l'hôpital Sainte-Anne, pavillon Hernandez, le 1er mars 1934, avec le diagnostic suivant : «petits kystes du scrotum».

Ce malade nous apprend que vers la fin janvier 1934 il a vu apparaître sur les bourses et disséminées sans ordre, de petites élevures de la grosseur d'une lentille, quelques-unes plus petites, de coloration rosée, non douloureuses. Il n'a pas attaché une grande importance à ces lésions, au début peu nombreuses et, d'ailleurs, absolument indolores. Quelques semaines plus tard, s'étant rendu compte que cette éruption, loin de guérir spontanément, s'étendait, et que les éléments se multipliaient, il se présente à la visite et son médecin l'hospitalise.

L'examen du scrotum montre une éruption d'une vingtaine d'éléments de grosseur variable.

Les plus anciens se présentent comme de petites taches rondes, aplaties, à peine saillantes, de teinte bistre, finement encadrées d'un mince liseré rosé, reposant sur un chorion légèrement infiltré. On dirait un confetti collé sur la peau.

Les éléments datant de quelques semaines sont plus volumineux. De la dimension d'un gros pois, ils font une saillie hémisphérique à la surface de la peau. Leur teinte est très légèrement violacée, livide; leur surface unie, non ombiliquée est recouverte d'une très mince squame lamelleuse. Leur consistance est molle et ils parais-

sent enchassés dans un chorion normal. A la vitropression on note une teinte uniformément ambrée.

Enfin les éléments plus récents sont tout petits. De la grosseur d'une tête d'épingle, ils font à peine saillie au-dessus de la peau. De teinte rose, leur surface est uniformément lisse et apparaissent opaques à la vitropression.

Complétant notre examen nous découvrons sur la surface cutanée de la région pubienne, dissimulée par le système pileux, la même éruption d'une quinzaine d'éléments jeunes qui ont passé inaperçus du malade. Parmi ces derniers, quelques-uns ont été excoriés par le grattage et ont été infectés secondairement comme le prouve la présence au-dessus de ces derniers éléments d'une fine croûte de sérosité jaunâtre légèrement purulente et désséchée.

La palpation de la région inguinale montre une adénite légèrement douloureuse à gauche. Le malade d'apparence sain et robuste, nie tout antécédent vénérien et n'a jamais eu ni gale ni phtiriase.

A priori, le diagnostic n'était pas aisé. Certes, il était facile d'éliminer la *porofolliculite simple* et les *affections sycosiformes*, l'éruption étant indépendante du système pilo-sébacé.

La *pyodermite banale* consécutive à une atteinte de gale ou de phtiriase offre un aspect clinique tout à fait différent.

Les *affections papillomateuses :* verrues planes, nœvi verruqueux, angiomes verruqueux, sont des tuméfactions épithéliales, à vitropression négative, non nodulaire, s'accompagnant toujours d'un état verruqueux caractéristique qui faisait défaut dans le cas présent.

Plus difficile paraissait le diagnostic différentiel d'avec les *kystes.*

Les *kystes folliculaires* et les *kystes sébacés* résultent de la dilatation temporaire et transitoire d'un canal pilo-sébacé. Ils sont peu nombreux et cicatrisent après éviction de la masse kystique.

Les *kystes dermoïdes* provenant d'un enclavement ectodermique ne peuvent se présenter dans cette région qu'au niveau du raphé scrotal. Très rares, ils sont toujours peu nombreux et leur évolution est différente.

Les *loupes* sont des kystes sébacéo-épidermiques souvent multiples, que l'on ne rencontre en général qu'au cuir chevelu et au

scrotum et qui n'apparaissent que chez les adultes ou les vieillards. Elles évoluent lentement, prennent des dimensions souvent considérables, s'étendent profondément dans le derme et l'hypoderme et sont toujours peu nombreuses à la fois. Darier les considère commo des nœvi adénomateux folliculaires kystiques.

Les granulations de *Milium* qu'on peut observer sur les organes génitaux sont uniformes dans leur aspect, ont toujours même teinte blanc nacrée et même dimension, celle d'une tête d'épingle. Elles représentent, en général, des dilatations kystiques d'éléments sudoripares.

Les *adénomes sébacés non symétriques,* disséminés en nombre quelquefois très grand, se rencontrent surtout chez les adultes et les vieillards et atteignent le volume d'un gros pois, d'une noix et plus.

Le *molluscum contagiosum* se présente sous la forme de petites élevures hémisphériques perlées et ombiliquées. De couleur laiteuse, opaline ou rosée, les éléments ont un volume compris entre celui d'une pointe d'épingle et celui d'un gros pois. La pression fait sourdre par l'ombilic une matière pâteuse renfermant les «corpuscules de molluscum». Les éléments, dont le nombre peut atteindre plusieurs centaines apparaissent insidieusement et par poussées successives. On peut les trouver au niveau du scrotum. Mais abandonnés à eux-mêmes, les éléments du molluscum contagiosum n'évoluent pas, demeurent identiques à eux-mêmes et ne disparaissent pas spontanément. Tous ces caractères faisaient rejeter chez notre malade ce diagnostic.

Une biopsie s'imposait. Un élément adulte fut enlevé que nous traitâmes suivant les techniques histologiques courantes. L'examen montra : un épiderme normal, fin, légèrement aminci cependant dans la partie moyenne de la coupe. Les différentes couches épidermiques étaient intactes. Il n'y avait pas d'hyperkératose. Le derme sous-jacent et une partie de l'hypoderme présentaient un nodule unique, plein, parfaitement arrondi, bien limité à la périphérie par des travées conjonctives normales sans aucune trace d'inflammation ni de prolifération anormale de capillaires de néoformation. Le nodule, véritable tubercule au sens dermatologique du mot, résumait toutes les manifestations pathologiques de la coupe. Volumineux, s'étendant jusque dans la partie moyenne de l'hypo-

derme, refoulant l'épiderme au-dessus du plan cutané normal, effaçant presque complètement les papilles dermiques représentées par une mince et étroite bande de tissu conjonctif lâche, nettement limité à sa périphérie, ce nodule présentait tous les caractères du follicule tuberculeux. En son centre deux *cellules géantes* à protoplama homogène, fortement acidophile, signe de nécrose d'homogénéisation, limité par des noyaux arrondis, clairs, pauvres en chromatine, quelques-uns en voie de pycnose. A la périphérie des plasmodes, mince couronne de cellules épithélioïdes. Chacune des deux cellules géantes était enfermée dans un infiltrat fortement serré de cellules lymphoïdes caractéristiques et de cellules épithélioïdes, ces dernières cependant en moins grand nombre. La présence du bacille de Koch n'a pu être mise en évidence. La coupe ne montrait aucune altération pathologique des glandes sudoripares et des follicules pilo-sébacés.

En résumé, l'aspect clinique des lésions dermatologiques présentées par ce malade éclairé par l'examen histopathologique d'un des éléments imposait le diagnostic de *lupoïdes miliaires disséminées*. C'est une affection rare, décrite pour la première fois par Bœck en 1899, classée dans le groupe des sarcoïdes, dont la nature est discutable et qui s'apparentent aux tuberculides. D'un pronostic bénin, l'affection n'entraîne ni généralisation cutanée ni manifestations viscérales tuberculeuses. Guérie, elle est compatible avec le service militaire normal. Toutefois la thérapeutique médicale de cette affection est toujours longue et parfois peu efficace. Le traitement de choix consiste dans l'électro-coagulation de chacun des éléments pathologiques. En raison de la multiplication assez rapide des éléments présentés par ce malade dont l'état général était parfait le traitement consista donc dans la destruction par diathermo-coagulation de tous les nodules. Il n'y a pas eu de récidive.

NOTE SUR L'EMPLOI DU SALICYLATE DE SOUDE EN INJECTIONS INTRAVEINEUSES DANS LE TRAITEMENT DE LA MALADIE DE NICOLAS ET FAVRE

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE GAUTIER.

GÉNÉRALITÉS.

Sous le nom de lymphogranulomatose inguinale subaigue, Nicolas et Favre ont décrit une affection antérieurement décrite sous le nom de bubon climatique et qui se rencontre sous tous les climats, mais plus particulièrement dans les pays chauds, chez des jeunes gens de 18 à 30 ans, en pleine activité sexuelle.

Cette maladie est cliniquement caractérisée par :

1° Une ulcération génitale généralement herpétiforme guérissant spontanément en deux ou trois jours;

2° Une adénite inguino-iliaque constituant une tumeur dure, du volume d'une grosse orange à tendance suppurative, succédant généralement après une semaine d'incubation à l'ulcération génitale, porte d'entrée de la maladie;

3° Une hypertrophie du foie et de la rate;

4° Enfin, une altération plus ou moins considérable, de l'état général, caractérisée par de l'amaigrissement, de l'anorexie, des sueurs nocturnes et une fièvre vespérale oscillant entre 39° et 40°.

Cette lymphogranulomatose évolue en quelques semaines vers la suppuration : la peau rougit, et, la tumeur ganglionnaire primitivement dure, présente plusieurs foyers de ramolissement qui donnent issue, par des orifices fistuleux à un pus granuleux, mal lié où il n'a pas été possible jusqu'ici d'identifier de germes spécifiques

(des microbes examinés étant le plus souvent des germes d'une infection secondaire surajoutée).

De pronostic généralement bénin, cette maladie entraîne néanmoins une mortalité de 2 à 3 p. 100 qui atteint jusqu'à 5 p. 100 chez les Européens séjournant en pays chauds.

Répartition géographique.

Observée sous tous les climats, la maladie de Nicolas et Favre n'est pas rare en France.

Son foyer initial qui reste le plus important est la Mer des Antilles, la côte nord de l'Amérique du Sud et l'Amérique centrale (Brésil, Guyanes française, hollandaise et anglaise, Venezuela, Colombie, Panama, Nicaragua, Costa-Rica, Honduras, Guatémala, Cuba, Porto-Rico, Jamaïque, Haïti, Trinidad, Barbade, Martinique et Guadeloupe).

Il nous a été donné l'occasion d'en observer dans tous ces pays.

Traitements appliqués à la maladie de Nicolas et Favre.

La thérapeutique appliquée au lymphogranulome est de deux ordres : chirurgical, médical.

1. *Traitement chirurgical.*

Le traitement chirurgical consiste soit dans l'incision précoce de l'abcès en voie de formation au bout de quelques semaines de l'évolution de la maladie, soit dans l'ablation en masse de la tumeur inguino-iliaque quand celle-ci n'est pas encore en voie de ramolissement, ablation suivie ou non d'applications locales de rayons X.

Ce traitement, inesthétique, parce qu'entraînant le plus souvent la formation de cicatrices adhérentes ayant tendance à provoquer des œdèmes du membre correspondant, ne paraît devoir être pratiqué, que dans les cas où le traitement médical a échoué.

2. *Traitement médical.*

Les traitements médicaux de la maladie de Nicolas et Favre sont multiples :

a. L'iode et les iodures administrés par voie buccale se sont montrés peu efficaces, en outre, leur administration par voie buccale provoque une intolérance gastrique qu'il faut mieux

éviter chez des individus fatigués dont le pouvoir d'assimilation est déjà considérablement diminué.

La solution iodo-iodurée de Lugol en injections intraveineuses semble donner de bons résultats mais altère rapidement les veines en les oblitérant, même lorsqu'elle est employée en solution très étendue, aussi n'est-elle que peu ou même plus employée aujourd'hui;

b. Le sulfate de cuivre en solution ammoniacale qui donne des résultats très intéressants sur les cas observés en France, c'est-à-dire sur des cas atténués, le changement de climat atténuant considérablement les phénomènes pathologiques du lymphogranulome, est inefficace sur les cas observés en pays chauds où la maladie présente le maximum de virulence;

c. Le tartrate double d'antimoine et de potasse, employé en injections intraveineuses à la suite des recherches expérimentales de Mac Intosh nous a paru peu efficace quant à son action sur l'état général et sur l'adénopathie proprement dite;

d. Le salicylate de soude, administré par voie buccale, donne des résultats très intéressants mais entraîne, aux doses auxquelles il est nécessaire de l'employer pour obtenir des résultats appréciables, des troubles gastriques assez sérieux pour que son emploi soit abandonné.

Aussi nous a-t-il paru intéressant d'administrer le salicylate de soude par voie intraveineuse pour éviter ces inconvénients et obtenir des résultats plus rapides.

Traitement salicylé intraveineux.

Formule :

La solution de salicylate de soude employée est la suivante :

Salicylate de soude........................	1 gr. 5
Sérum glucosé à 50 p. 1000.................	5 cm³

(préparation du pharmacien capitaine des troupes coloniales Feyssole).

Posologie :

Une injection intraveineuse quotidienne, sans régime préalable, sans même entraîner l'interruption du service.

Il a suffit généralement d'une dizaine de ces injections pour obtenir une amélioration considérable de l'état général (anorexie amaigrissement, sueurs nocturnes, température vespérale) et d'une quinzaine pour obtenir la disparition complète de l'adénopathie inguino-illiaque, même dans certains cas avancés où la peau au niveau de la région inguino-iliaque était rouge, luisante, la masse ganglionnaire sous-jacente présentant des foyers de ramolissement multiples à tendance suppurative.

Contre-indications : aucune.

Réactions locales, générales : néant, l'injection intraveineuse de salicylate de soude n'ayant aucun effet sclérosant sur les veines à condition que cette solution soit suffisamment étendue.

Nota : Dans deux cas, l'emploi de solution d'urotropine intraveineuse a renforcé très efficacement l'action du salicylate.

Résultats : sur 12 cas observés, traités différemment, les résultats ont été les suivants :

a. 3 cas traités par des injections à doses croissantes de stibial.

Action sur l'état général : assez bonne, disparition des sueurs nocturnes, de l'asthénie, diminution de la température.

Action sur l'adénopathie : néant.

Ces 3 cas ainsi traités n'ont pas guéri par le traitement médical et ont nécessité une intervention chirurgicale consistant en l'ablation en masse des ganglions suivie de radiothérapie;

b. 9 cas traités par des injections intraveineuses de salicylate de soude : 8 guérisons complètes, sans complications d'aucun ordre, même dans des cas avancés à suppuration imminente; 1 insuccès ayant entraîné l'ablation de la tumeur, l'action du salicylate s'étant cependant manifestée de façon certaine sur l'état général (abolition de la température et de l'anorexie) et ayant ainsi favorisé la cure chirurgicale.

Observations.

Observation n° 1 :

X. Y., 23 ans.

Maladie vraisemblablement contractée à la Martinique (Fort-de-France) en mai 1934.

28 mai, apparition d'érosions multiples, herpétiformes, sur le prépuce; ces érosions qualifiées d'herpès guérissent en trois jours.

3 juin, apparition d'une adénopathie inguinale droite, d'allure subaiguë, non douloureuse.

Une réaction sérologique pratiquée à cette date donne un indice optométrique de Vernes égal à o.

6 juin, l'adénopathie d'abord limitée aux ganglions inguinaux superficiels, commence à s'accroître et atteint les ganglions de la fosse-iliaque correspondante.

L'ensemble inguino-iliaque constitue une tumeur indolore, bosselée, dont le volume atteint celui d'une grosse orange.

A cette date, le malade, dont l'état général reste satisfaisant, fait chaque soir une poussée de température aux environs de 39°, le foie est gros, la rate hypertrophiée et percutable sur 5 travers de doigt et déborde largement les fausses-côtes.

Le diagnostic posé, le traitement salicylé est immédiatement appliqué, à raison d'une ampoule intraveineuse chaque jour (6 juin).

Le 15 juin, c'est-à-dire 9 jours après le début du traitement salicylé, on ne note plus de température vespérale, l'état général est très bon, la rate ne déborde plus les fausses-côtes, l'adénopathie toujours indolore ou peu douloureuse est en voie de régression très nette.

Les injections intraveineuses de salicylate ne sont plus faites que tous les 2 jours, puis tous les 4 jours.

Le 1er juillet, le malade, qui, depuis 2 semaines ne présente plus d'accès fébrile, n'a plus qu'une adénopathie inguinale du volume d'un œuf de pigeon, l'adénopathie iliaque ayant complètement disparu.

Observation n° 2.

V. Z., 20 ans.

Maladie contractée probablement à Carthagène (Colombie).

Apparition de vésicules herpétiformes sur le gland, 4 à 5 jours après le coït suspect (12 février).

Adénopathie inguinale droite le 20 février, c'est-à-dire 8 jours après l'apparition de l'ulcération génitale, celle-ci ayant guéri spontanément en 48 heures.

L'adénopathie primitivement localisée à la région inguinale, envahit la fosse iliaque correspondante, et atteint le volume d'un petit melon, elle est dure, bosselée et peu douloureuse.

L'état général est sérieux, le malade est amaigri, anoréxique, la température atteint ou dépasse chaque soir 39°.

Une réaction de Kahn pratiquée à cette époque est négative. Le diagnostic posé, le traitement salicylé est immédiatement appliqué (25 février), à raison d'une injection intraveineuse de salicylate de soude par jour.

On adjoint au traitement salicylé une injection intraveineuse d'urotropine de 0 centigr. 20 pour 2 centimètres cubes d'eau distillée tous les 4 jours.

Le 5 mars, c'est-à-dire 8 jours après le début du traitement, les phénomènes généraux ont disparu et le malade continue à suivre son traitement sans interrompre son service.

Le 10 mars, l'adénopathie iliaque a complètement disparu, l'adénopathie inguinale réduite au volume d'une noisette, l'état général complètement rétabli.

Conclusions.

Le salicylate de soude en solution étendue, en injections intraveineuses, paraît être le traitement de choix de la maladie de Nicolas et Favre.

Son administration est facile et ne provoque pas les réactions observées dans les autres traitements. (Oblitérations veineuses dues aux injections de sulfate de cuivre ou de lugol, intolérance gastrique due à l'administration par voie buccale de l'iode ou du salicylate.)

Les injections sont indolores, leur action rapidement efficace aussi bien sur l'état général que sur l'état local.

En outre, elles ont le grand avantage de permettre au malade de suivre son traitement sans interrompre son service.

La solution à employer peut être :

Salicylate de soude........................	1 gr. 5
Sérum glucosé à 50 p. 1000..................	5 cm³

pour une ampoule ou en combinaison avec l'urotropine qui paraît être un adjuvant énergique :

Salicylate de soude..................... ..	1 gr. 25
Utropine	10 cgr.
Sérum glucosé à 50 p. 1000................	10 cm³

pour une ampoule.

IV. NOTES DE LABORATOIRE.

ADDENDUM À LA NOTE :
DOSAGE DE L'OXYDE DE TITANE
DANS LES BLANCS DE TITANE ET LES PEINTURES

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE EN CHEF DE 1[re] CLASSE FOERSTER.

(Travail paru dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie navales*, (1934, n° 4, page 570.)

Le sel titaneux étant éminemment oxydable, il est nécessaire d'éviter l'introduction dans l'appareil de toute trace d'oxygène. Il faut pour cela faire bouillir tous les liquides (même la solution d'alun de fer) et les introduire chauds dans la boule. On fait passer de suite le courant de CO^2 de façon à les faire refroidir sous ce gaz. Le courant de gaz carbonique doit être prolongé au moins une demi-heure pour être bien certain que toute trace d'air est éliminée.

Des expériences faites en employant une quantité connue d'acide titanique, il résulte que la réduction n'est pas tout à fait complète au bout de 3 minutes. Nous avons trouvé qu'il fallait une agitation de 10 minutes pour avoir des résultats exacts. De même, avec un blanc de titane « Kronos » et, toutes conditions égales, on obtient au bout de 3 minutes, une teneur de 25 p. 100, alors qu'au bout de 10 minutes d'agitation, on trouve 26.

Les sels de fer, comme cela été vérifié, sont réduits par l'amalgame et faussent le dosage par excès. Si le blanc de titane examiné renferme un peu de fer provenant soit de l'oxyde de titane,

soit du sulfate de baryte, le procédé décrit est à l'avantage du fournisseur. Il sera donc bon de déterminer la teneur en fer de l'échantillon.

Enfin, il est à noter que, vu la grande densité du sulfate de baryte, un blanc de titane en poudre ne peut pas être considéré comme parfaitement homogène. Lors de l'examen de notre blanc, nous obtenions entre plusieurs dosages des différences atteignant 1 p. 100 environ. Au contraire, après avoir agité violemment le flacon contenant l'échantillon, puis pulvérisé une fraction au mortier, on a obtenu dans trois dosages les teneurs de :

25,9 25,8 25,9

Je ne veux pas terminer cette note sans remercier de leur aide précieuse MM. les pharmaciens-chimistes Le Teuff et Bras, qui ont exécuté les manipulations nécessitées par cette étude.

UNE NOUVELLE MÉTHODE COLORIMÉTRIQUE DE DOSAGE DES SUCRES RÉDUCTEURS DANS LE SANG

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1re CLASSE M. ISTIN.

Dans un précédent travail [1], nous avons étudié les conditions optima d'emploi des réactions colorimétriques, en prenant comme exemple le micro-dosage du glucose. Ce dosage, appliqué au sang et au liquide céphalo-rachidien, est souvent demandé aux laboratoires de chimie biologique, mais les nombreuses méthodes en usage ne donnent pas toujours entière satisfaction. Nous avons cherché, au cours d'une étude entreprise au laboratoire d'urologie de l'hôpital Saint-Mandrier, à mettre au

[1] *La théorie et les bases physico-chimiques des méthodes colorimétriques de dosage.* Communication au Congrès de chimie industrielle d'octobre 1934.

point, à partir des procédés existants, une technique sûre, aussi simple que possible, et qui puisse fournir à la clinique les résultats comparables qu'elle est en droit d'exiger.

I. Principe de la méthode.

La solution sucrée obtenue par défécation du sang (ou du liquide céphalo-rachidien), est portée à l'ébullition en présence de liqueur cupro-sodique. L'oxyde de cuivre obtenu donne, avec un réactif phospho-molybdique, des sous-oxydes de molybdène de couleur bleue. On compare colorimétriquement les colorations obtenues, d'une part avec le sang déféqué, d'autre part avec une solution type de glucose. Pour les teneurs normales, il y a proportionnalité entre la concentration en sucre réducteur et l'intensité de la coloration obtenue.

II. Technique du dosage des sucres réducteurs dans le sang.

Réactifs.

A. *Solution de métaphosphate de soude à 1 p. 100.*

Cette solution ne doit pas être trop ancienne, sinon il se produit un léger jaunissement de la teinte obtenue.

B. *Solution d'acide sulfurique à 1/20e.*

C. *Réactif phospho-molybdique.*

Prendre :

Molybdate d'ammoniaque	30 gr.
Lessive de soude.	30 cm³
Eau distillée	40 cm³

Faire bouillir jusqu'à disparition de l'odeur ammoniacale (environ une demi-heure). Refroidir, ajouter :

Eau distillée............................	300 cm³
Acide phosphorique officinal	300 cm³

Conserver en flacon jaune.

D. *Réactif cuivrique.*

Carbonate de soude anhydre...............	60 gr.
Eau distillée.............................	400 cm³

Dissoudre dans un matras de 1 litre et ajouter :

Acide tartrique..........................	7 gr. 5
Sulfate de cuivre cristallisé..............	4 gr. 5

Compléter à 1.000 centimètres cubes, porter juste à ébullition, laisser reposer et décanter.

2 centimètres cubes de réactif cuivrique et 5 centimètres cubes de réactif phospho-molybdique doivent donner une liqueur incolore.

E. *Solution de glucose à 10 centigrammes par litre.*

On utilisera, pour préparer cette solution et la solution mère nécessaire, une dissolution saturée à froid d'acide benzoïque. Dans ces conditions, la liqueur titrée de glucose est stable et se conserve un mois sans modifications.

Défécation du sang.

Mesurer dans un tube à essais de fort diamètre 1 centimètre cube de sang. Laver la pipette avec 3 centimètres cubes d'eau distillée. On fera écouler le liquide très lentement pour éviter l'adhérence du sang au verre. Ajouter 5 centimètres cubes de métaphosphate de soude (A), 1 centimètre cube d'acide sulfurique (B). Agiter et filtrer. Le liquide passe généralement clair, sinon, il suffit de plonger le tube à essais quelques secondes au bain-marie bouillant.

Dosage.

Placer dans deux tubes jaugés à 10 centimètres cubes.

TUBE 1.		TUBE 2.	
Sang déféqué	1 cm³	Solution de glucose (E)..	1 cm³
Liqueur cuivrique (D)..	1 cm³	Solution de glucose (E)..	1 cm³

Faire bouillir six minutes; refroidir sous un courant d'eau et ajouter aussitôt :

TUBE 1.		TUBE 2.	
Réactif phospho-molyb-..dique (C)........	5 cm³	Solution de glucose (E)..	5 cm³

Amener à 10 centimètres cubes et comparer au bout de cinq minutes, soit par dilution [1], soit au colorimètre de Duboscq. Le témoin correspond à un sang renfermant 1 gramme p. 1.000 de sucres réducteurs, exprimés en glucose.

III. Dosage du glucose dans le liquide céphalo-rachidien.

On utilise les mêmes réactifs que dans le cas du sang.

Défécation.

Mesurer dans un tube de fort diamètre 1 centimètre cube de liquide céphalo-rachidien. Laver la pipette avec 18 centimètres cubes d'eau distillée. Ajouter 1 centimètre cube de métaphosphate de soude et o cm³ 2 d'acide sulfurique. Agiter, filtrer.

Dosage.

La technique est en tous points identique à celle utilisée pour le sang, mais le témoin correspond ici à une concentration de o gr. 50 exprimée en glucose par litre de liquide céphalo-rachidien.

Résultats.

Les méthodes décrites ci-dessus, employées depuis trois ans à l'hôpital Saint-Mandrier n'ont donné lieu à aucune critique.

[1] On peut se servir commodément, pour effectuer cette comparaison de deux tubes uréomètres d'Esbach convenablement choisis : un même nombre de divisions devra, sur chacun d'eux, occuper la même hauteur

Les colorations obtenues sont franches, identiques pour le sang et la solution-type, et les résultats peuvent être comparés d'une opération à l'autre. Au prix de quelques précautions (prélèvement correct du sang oxalaté — dosage effectué aussitôt que possible après le prélèvement — vérification des pipettes [1]), l'erreur relative n'atteint pas 5 p. 100, pour des concentrations comprises entre 0 gr. 50 et 4 grammes de glucose par litre. Hors de ces limites, la précision de la méthode diminue, mais il ne s'agit que de cas exceptionnels. Le contrôle de la méthode a été effectué par addition d'une quantité connue de glucose à des sangs normaux.

SANG.		LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN.	
TENEUR EN GLUCOSE. p. 1000.	NOMBRE DE CAS.	TENEUR EN GLUCOSE. p. 1000.	NOMBRE DE CAS.
gr.		gr.	
0 80	3	0 10	2
0 90	7	0 20	0
1	32	0 30	0
1 10	6	0 40	4
1 20	4	0 50	11
1 30	6	0 55	10
1 40	2	0 60	10
1 50	4	0 65	6
1 80	2	0 70	7
2	3	0 75	5
2 50	1	0 80	1
3	3	0 85	2
3 50	2	"	"
4	1	"	"
Nombre total des cas.	74	Nombre total des cas.	58

(1) L'erreur due aux pipettes peut être éliminée en utilisant, pour la mesure du sang, du liquide déféqué et de la solution-type, une seule et même pipette.

Il a paru intéressant de fixer la teneur normale du sang et du liquide céphalo-rachidien en glucose. Les tableaux ci-contre, établis au début de l'emploi de la méthode étudiée permettent d'obtenir des graphiques de fréquence.

On constate, dans le cas du sang un maximum très net. La teneur normale serait de 1 gramme p. 1.000. On doit considérer ce résultat comme valable, bien qu'il ait été obtenu dans un hôpital, car le dosage biologique a pour but, dans la majorité des cas, la prospection de la glycémie. Les cas pathologiques sont dispersés tout au long de l'échelle, les cas normaux concentrés au voisinage d'un point. Le maximum est moins net pour le liquide céphalo-rachidien. On peut cependant fixer la teneur normale en glucose entre 0 gr. 50 et 0 gr. 60 par litre. Il est difficile d'émettre une hypothèse au sujet de cet écart. Les malades dont le liquide céphalo-rachidien a été examiné appartenaient exclusivement au service de neuro-psychiâtrie, ce qui peut suffire à expliquer les différences qui seraient d'ordre pathologique.

Quoi qu'il en soit, les valeurs normales ci-dessus sont celles généralement admises par les auteurs et confirment la valeur du procédé.

LA DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DES AGGLOMÉRÉS DE LIÈGE

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1re CLASSE HUITRIC.

Les Constructions navales utilisent les agglomérés de liège pour le remplissage des buts de tir, et plus généralement des compartiments vides, afin d'en empêcher le noyage en cas de voie d'eau.

Ce matériau est obtenu de la façon suivante : les débris de liège sont lavés, séchés, torréfiés et enfin agglomérés à la presse par l'intermédiaire d'un liant de nature variable (caséine, bakélite, brai, silicates, etc.).

Nous avons eu à en déterminer la densité.

L'échantillon se présente sous la forme d'une masse brune à reflets mordorés (le liant est de nature asphaltique), à odeur de bouchon brûlé. La structure est lacunaire, le volume des cavités est de l'ordre de 0,5 à 1 centimètre cube; ces dimensions sont trop considérables pour que le procédé classique d'imperméabilisation par une couche de vernis soit applicable; il en résultera une erreur par défaut dans la détermination du volume par pesée de l'eau déplacée, et une erreur par excès sur le chiffre de densité.

On peut prévoir que cette erreur sera d'autant moins considérable que le bloc de liège sera plus volumineux. Soit en effet n le nombre moyen des cavités par unité de surface, v le volume moyen d'une cavité, S la surface du bloc, V son volume; le volume total des cavités sera

$$nvS = KS.$$

K étant une constante.

Or S est proportionnel au carré des dimensions linéaires, V au cube de ces dimensions :

$$S = f(L^2) \qquad V = f(L^3).$$

L'influence relative des cavités est :

$$\frac{KS}{V} = K\frac{f(L^2)}{f(L^3)} = K f(L^{-1})$$

c'est-à-dire qu'elle est inversement proportionnelle aux dimensions linéaires du bloc. Elle serait nulle pour un bloc de dimensions infinies; elle sera négligeable pour un bloc de dimensions appréciables.

Le service utilisateur nous a fourni un bloc très soigneusement dressé, mesurant :

0 m. 60 × 0 m. 40 × 0 m. 10

soit un volume de 24 décimètres cubes. Un calcul rapide montre

que sur un tel bloc, l'erreur due aux cavités superficielles n'affecte que la cinquième décimale; elle est donc négligeable. Le bloc pesant 2 kilogr. 650, on peut admettre pour chiffre de densité vraie 0,111. Ce chiffre, comme tous ceux qui suivront, s'entend compte tenu de la poussée de l'air [1].

Il concorde avec celui qu'indique le fournisseur (poids au mètre cube : 110-115 kilogrramme). Nous le prendrons pour témoin.

Il ne s'agit là que d'une opération banale. Mais il n'en est plus ainsi lorsque — et c'est le cas général — on doit opérer sur des blocs de petite dimension; l'erreur due aux cavités ne peut plus être négligée; nous en avons prévu le sens; essayons d'en déterminer la grandeur.

Si le raisonnement précédent est exact, il doit se vérifier par ses conséquences, à savoir :

1° Pour des blocs géométriquement semblables et de poids croissant, le chiffre de densité doit diminuer jusqu'à se confondre avec le chiffre vrai;

2° Étant donné des blocs de même poids, le chiffre de densité doit croître avec la surface;

3° Si on bouche les cavités de manière que le bloc présente à l'immersion son volume «hors tout», les écarts d'avec le chiffre vrai doivent diminuer considérablement.

Voyons les faits. Toutes les pesées ont été faites à température sensiblement constante.

1° La portée maxima de nos balances de précision est de 500 grammes; le poids du récipient taré étant compris dans ce chiffre, le poids de l'eau déplacée par le bloc ne devra guère

[1] La densité du liège naturel est de l'ordre de 0,25.

dépasser 400 grammes, ce qui donne, pour l'échantillon, un poids maximum de 45 grammes environ; d'autre part, la forme haute lui est imposée par la structure des plateaux; nous avons choisi le prisme droit facile à découper à la scie; les angles, fragiles et propres à retenir les bulles d'air, sont arrondis, et tout le bloc est passé à la lime douce; on obtient ainsi une surface sans aspérités, n'ayant aucune tendance à s'effriter.

Après pesée, on passe rapidement le bloc dans une solution diluée (au 1/50e environ) de vaseline dans l'éther de pétrole. On égoutte et le séchage est très rapide; cette opération ne change pratiquement rien au volume du bloc; elle a l'avantage de consolider la surface et d'empêcher l'infiltration rapide de l'eau.

Il est classique, pour immerger un solide dans un liquide plus dense, de le lester avec une masse métallique tarée et jaugée; ce procédé est ici incommode et aléatoire; la manipulation d'un corps fragile et gras est délicate, et le fil métallique mince qui sert d'attache, sollicité par une force assez considérable, n'est pas sans entamer le liège. Nous préférons opérer comme suit : on prend une tige métallique cylindrique, rigide, de 2 à 3 millimètres de diamètre, et de 20 centimètres environ de longueur; on l'effile à une extrémité, on trace un repère à la lime, et un second 3 centimètres environ plus haut; on calcule le volume de la tige entre les deux repères; le bloc est piqué sur la tige jusqu'au premier repère, et immergé dans le vase à trop-plein, choisi de forme haute, de façon que les parois guident le bloc dans sa descente; la précision en est d'ailleurs augmentée; le vase est bien calé, et on dispose d'une provision d'eau suffisante à la température de la pièce; on enfonce le bloc avec toutes les précautions désirables, et on règle l'immersion de manière qu'à la fin de l'opération le repère 2 affleure à la surface; le volume de tige immergée sera soustrait du volume de l'eau déplacée.

On maintient l'immersion jusqu'à ce que l'écoulement soit presque arrêté; si on le prolonge, l'eau pénètre plus rapidement dans le liège qu'elle ne s'écoule par le trop-plein, et les pertes sont supérieures aux gains.

Voici les résultats :

NUMÉRO DU BLOC.	POIDS CORRIGÉ.	VOLUME CORRIGÉ.	DENSITÉ CORRIGÉE.
	gr.		
1	45 978	369.942	0,125
2	45 443	364.535	0,125
3	36 225	286.400	0.126
4	23 378	179.696	0.130
5	14 074	107.852	0.130
6	6 154	46.498	0.132

Même sans attacher foi à la troisième décimale, on voit que le phénomène a un sens défini, et conforme aux prévisions.

2° On opère sur deux blocs de volumes très voisins (300 centimètres cubes environ). L'un, prismatique, mesure 0 m. 15 × 0 m. 10 × 0 m. 02; l'autre, sensiblement sphérique, a un diamètre de 10 centim. 3; la surface du premier (400 centimètres carrés environ) est presque double de celle du second (215 centimètres carrés environ).

NUMÉRO DU BLOC.	POIDS CORRIGÉ.	VOLUME CORRIGÉ.	DENSITÉ CORRIGÉE.
7 (prismatique)................	36.869	290.306	0,127
8 (spérique)..................	37.443	301.961	0.124

Ces résultats sont en accord avec ce qui précède.

3° Tous les blocs, essorés et séchés, sont plongés dans la vaseline chauffée un peu au-dessus de son point de fusion; on les retire, et quand la vaseline est solidifiée, on lisse avec une spatule, on essuie avec un chiffon non pelucheux, et on détermine le nouveau volume; les blocs étant cette fois imperméables, on prolonge l'immersion jusqu'à arrêt total de l'écoulement, ce qui demande plusieurs minutes; on maintient le tout en position en bloquant la tige entre les mors d'une pince fixée à un support vertical.

Résultats :

N^os DES BLOCS.	VOLUME «HORS TOUT».	DENSITÉ CORRIGÉE.
1	415.084	0,110
2	411.100	0,110
3	332.330	0.109
4	204.374	0,114
5	125.625	0,112
9	55.950	0,110
7	323.415	0,114
8	334.312	0,112
Moyenne..................		0,111

Sans faire intervenir des calculs d'erreur dont «la rigueur mathématique est rarement applicable aux faits expérimentaux» (Lecomte du Nouy), nous voyons que l'écart moyen d'avec le chiffre vrai est inférieur à 0,001 : c'est trop beau; celui des trois plus mauvais chiffres (114, 114, 112) ne dépasse guère 0,002; l'écart le plus fort est de 0,003. C'est celui sur lequel il faudra tabler lorsqu'on ne pourra faire qu'une seule opération. Il correspond à une erreur relative inférieure à 3 p. 100, ce qui, dans ces circonstances, est satisfaisant.

L'examen du tableau ne fait pas ressortir l'influence du poids des blocs; en particulier le plus petit donne un aussi bon chiffre que les plus gros, mais cela est sans doute fortuit et il sera sage d'opérer sur un échantillon aussi important que possible. D'autre part, si l'on a à comparer des échantillons de diverses fabrications, il est logique d'opérer sur des blocs semblables. Le procédé serait-il applicable à tout corps à structure lacunaire? Rien n'est moins certain, car le liège aggloméré étant un produit manufacturé, sa structure, bien qu'irrégulière, doit présenter une certaine périodicité.

Enfin signalons que la substance sur laquelle ont porté les essais était fort peu hygroscopique; le bloc, conservé pendant

un mois au-dessus d'un radiateur, pesait 2 kilogr. 648; après cinq semaines de séjour dans un local froid et humide, il accusait 2 kilogr. 652. Il n'y avait donc pas à s'inquiéter des variations de l'état hygrométrique.

NOTE RELATIVE
AU DOSAGE COLORIMÉTRIQUE DU MOLYBDÈNE
DANS LES ACIERS

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1re CLASSE LARVOR.

Ayant eu à doser le molybdène dans un acier nickel-chrome-molybdène, dont la teneur en ce dernier élément était de l'ordre de 0 gr. 2 p. 100 nous nous sommes adressé aux différentes méthodes colorimétriques.

La plupart sont infidèles; parmi toutes ces méthodes celle de M. Misson qui a fait l'objet d'une communication au congrès de chimie de 1935 à Paris, nous a semblé suffisamment exacte, fidèle et rapide. Nous croyons être utile à nos collègues en la communiquant.

Réactifs nécessaires.

1° Acide chlorhydrique D = 1,10;

2° Eau oxygénée pure à 100 volumes (perhydrol);

3° Sulfocyanure de potassium à 10 p. 100;

4° Chlorure stanneux pur à 30 p. 100 dans l'acide chlorhydrique D = 1,10;

5° Éther sulfurique pur.

Mode opératoire.

On pèse 1 gramme de copeaux d'acier dans une fiole d'Erlenmeyer de 120 centimètres cubes portant un trait de jauge à 80 centimètres cubes.

On attaque par 50 centimètres cubes d'acide chlorhydrique D = 1,10 et on ajoute goutte à goutte 5 centimètres cubes de perhydrol. L'attaque de l'acier est très vive et la dissolution rapide.

Celle-ci obtenue, on refroidit et on porte le volume à 80 centimètres cubes avec de l'eau distillée.

On transvase la liqueur dans une éprouvette à pied cylindrique de 200 centimètres cubes. Cette éprouvette est jaugée et bouchée à l'émeri. On y ajoute les réactifs dans l'ordre suivant et en agitant énergiquement après chaque addition :

Éther sulfurique..........................	50 cm³
Sulfocyanure de potassium..................	10 cm³
Chlorure stanneux..........................	10 cm³

Après cette addition et agitation on laisse au repos quelques instants. La séparation de la couche d'éther colorée par le molybdène s'effectue immédiatement. On décante dans des tubes calibrés et on compare les teintes avec des étalons titrés qui ont été obtenus dans les mêmes conditions.

Au Laboratoire central nous avons préparé ces étalons titrés à partir de 1 gramme de fil de clavecin et d'une solution de molybdène d'ammonium de formule $Mo\,O^{24}(NH^4)^6,\ 4H^2O$, dont 1 centimètre cube = 1 milligramme de molybdène.

En prenant une solution d'acide molybdique dans quelques gouttes de soude ou d'ammoniaque, nous sommes arrivés au même résultat. Cette méthode serait applicable directement aux aciers les plus complexes.

V. BIBLIOGRAPHIE.

L'arme chimique et ses blessures, par MM. le médecin en chef de 2ᵉ classe Hederer et le pharmacien-chimiste de 1ʳᵉ classe Istin. — Baillière et fils, éditeurs.

Cet ouvrage de 700 pages est divisé en trois parties :

Dans la première partie, intitulée « Toxiques et intoxications », après avoir situé dans l'histoire l'arme chimique depuis les poèmes homériques jusqu'à la guerre de 1914-1918, les auteurs définissent les gaz de combat : toute substance chimique utilisable dans la bataille, qui blesse ou qui tue les êtres vivants, soit qu'ils se trouvent mélangés à l'atmosphère qui les enveloppe et qu'ils respirent, soit qu'elles souillent les objets qui peuvent toucher leur corps.

Puis, ils distinguent une première classification dite physiologique d'une seconde dite tactique, suivies d'un rappel des classifications étrangères.

Cette première partie est complétée par une étude de la matière vivante et des divers poisons.

Après une étude chimique très poussée de ces poisons, les auteurs passent successivement en revue le mécanisme général de l'empoisonnement, les théories de l'intoxication, les lois d'action des poisons et la mesure de leur toxicité.

La seconde partie, intitulée « Physio-pathologie-clinique-thérapeutique », est essentiellement technique et constitue, par ses développements et les références qui l'accompagnent, la partie maîtresse de l'ouvrage.

Après avoir rappelé des notions succinctes d'anatomie et de physiologie de l'appareil respiratoire et la structure histologique de la peau et de la muqueuse oculaire, les auteurs étudient longuement les divers toxiques.

Ils passent successivement en revue les irritants (lacrymogènes ou respiratoires), les caustiques, les suffocants, les vésicants, les toxiques généraux, les gaz de la poudre, les intoxications par l'oxyde de carbone, les vapeurs nitreuses et l'acide carbonique.

Pour chacune de ces catégories de toxiques, MM. Héderer et Istin étudient leur composition chimique, leur action physiologique avec recherche de leur seuil d'intolérance, la symptomatologie qu'ils déterminent, la thérapeutique susceptible de leur être opposée et leur emploi militaire.

Cette seconde partie est complétée par un chapitre spécial sur le diagnostic des intoxications, envisageant successivement la détection physiologique, le diagnostic clinique et les constatations nécropsiques susceptibles d'éclairer et d'asseoir le diagnostic.

Elle se termine par un chapitre au cours duquel sont envisagées et passées en revue les méthodes générales de secours aux gazés.

La respiration artificielle y est très complètement étudiée avec ses différentes méthodes manuelles et mécaniques.

L'oxygénothérapie et la carboxygénothérapie sont ensuite passées en revue avec leurs indications respectives et leurs modalités d'application, ainsi que le cardiothérapie.

Ce chapitre spécial se termine par un memento thérapeutique envisageant successivement les soins d'urgence, les soins préventifs et les soins curatifs et résumant, sous forme de tableaux très complets, les traitements appropriés aux divers symptômes constatés.

La troisième partie de l'ouvrage de MM. Héderer et Istin, intitulée «Dispersion et protection» est d'ordre essentiellement pratique.

L'étude de la dispersion, après avoir passé en revue les principes théoriques de la répartition et de l'interpénétration des gaz, envisage les méthodes générales de la dispersion des gaz de guerre et les procédés susceptibles d'être utilisés dans la pratique (vagues, projectors, projectiles toxiques, pulvérisation, arrosage, etc.). La protection fait l'objet d'une étude d'ensemble au cours de laquelle sont successivement passés en revue les buts, les techniques générales, l'organisation, les principes de la détection des gaz avec les méthodes pratiques de prélèvement, les divers appareils filtrants et isolants et la protection collective, avec les directives qui doivent présider à l'installation des abris.

Cette troisième partie se termine par une étude de la désinfection et des divers réactifs neutralisants susceptibles d'être utilisés en pratique courante.

Dans tout ce travail, MM. Héderer et Istin se sont imposé la discipline sévère de nombreuses références bibliographiques, rappelées à la fin de chaque chapitre.

Il s'agit, dans son ensemble, d'une œuvre considérable puissamment documentée, qui fait honneur à ses auteurs et vient à son heure combler une lacune et mettre au point la question d'actualité des gaz de combat.

D'une modalité rare de la courbe thermique dans le typhus murin, par MM. Plazy, médecin en chef de 1re classe et Germain, médecin principal. — *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, tome XXVIII, 1935, n° 3. (Séance du 13 mars 1935).

La courbe thermique du typhus murin présente le plus habituellement deux particularités : un crochet d'hypothermie relative au deuxième ou troisième jour de la maladie, analogue au V grippal et un crochet inverse d'hyperthermie légère précédant la convalescence.

Les auteurs ont observé dans 2 p. 100 des cas environ une courbe extrêmement curieuse dans laquelle la fièvre revêt un type rémittent ou même intermittent avec accès tous les deux à trois jours, soit d'emblée soit plusieurs jours après le début de la maladie.

La confusion peut être possible avec le paludisme à forme tierce ou quarte.

Indépendamment de la symptomatologie clinique, les commémoratifs et les examens de laboratoire permettront de juger la question en dernier ressort.

Le problème de la tuberculose dans la marine, par M. le médecin général de 2e classe Lancelin. — (*Académie de marine*, séance du 8 mars 1935).

Étude d'ensemble du problème de la tuberculose dans le milieu maritime et de la morbidité relativement élevée qu'on y constate encore actuellement (pourcentages deux fois plus élevés que ceux de l'armée de terre), malgré une sélection très sévère, une surveillance constante des effectifs et une amélioration incontestable des conditions d'existence et d'hygiène, à bord et à terre.

Les conceptions actuelles sur la primo-infection tuberculeuse de l'enfance viennent enlever à la vie à la mer et aux fatigues de la navigation toute l'importance qu'on leur attribuait autrefois, ces facteurs ne pouvant agir que comme causes favorisantes, susceptibles seulement de préparer un terrain et de réveiller une tuberculose latente.

Comparant les statistiques de la Marine française et celles des principales marines étrangères qui, toutes, accusent des chiffres beaucoup moins élevés, l'auteur recherche les causes de cette situation défavorable dans le mode de recrutement de notre Marine et dans le facteur ethnique qui le conditionne.

La Bretagne fournit, en effet, à la Marine les deux tiers de ses effectifs et la plus grande partie de ses tuberculeux. C'est dans la pathologie de la race bretonne qu'il faut logiquement rechercher les causes de cette situation défavorable inscrite au passif de notre flotte.

L'étude se termine par l'exposé des directives qui président actuellement à la prophylaxie antituberculeuse dans les équipages de la Flotte.

La prophylaxie de la tuberculose dans la marine par la vaccination au B. C. G., par M. le médecin principal Quérangal des Essarts. — (*Académie de marine*, séance du 12 avril 1935.)

Après un rapide exposé des travaux de Calmette et des modalités d'application du vaccin B. C. G., l'auteur aborde l'œuvre de prophylaxie sociale

entreprise par la Marine, et tout particulièrement au port de Brest où fonctionne depuis plus de cinq ans un centre de vaccination réservé à la population maritime.

Il passe en revue les statistiques concernant les 1.500 enfants vaccinés jusqu'à ce jour et suivis dans des conditions d'observation et de contrôle qui constituent une expérience de prophylaxie sociale du plus grand intérêt.

Il termine son étude en envisageant les conditions dans lesquelles la vaccination antituberculeuse pourrait être utilisée chez les jeunes gens qui se destinent au service de la flotte.

La lutte contre le péril vénérien dans la marine marchande. — Résultats d'une enquête par M. le professeur Gougerot et Mme la doctoresse Destandau-Barrot. — *La prophylaxie vénérienne*, 1935, n° 6.)

La prophylaxie du paludisme. — Résultat d'une enquête sur les règlements ou prescriptions officielles des diverses nations pour préserver du paludisme les personnes qui se rendent dans les régions malariques. — *Office international d'hygiène publique*, 1935, n° 5.

Il résulte des documents versés à l'enquête que les directives préconisées par les différentes nations ne s'écartent pas des conceptions classiques : quinine préventive et protection mécanique contre les moustiques.

La méthode de quininisation préventive la plus souvent recommandée consiste à prendre une petite dose quotidienne. La dose la plus fréquemment conseillée est de 0 gr. 25, mais, dans quelques régions, elle varie entre 0 gr. 40 et 0 gr. 60.

On relève certaines différences dans les recommandations relatives à la période pendant laquelle doivent être administrées ces doses.

Par exemple, la règle prescrite pour les Européens séjournant dans l'Afrique Occidentale britannique est l'absorption de la dose quotidienne pendant tout leur séjour et pendant les six mois qui suivent leur retour en Europe.

Dans les Indes néerlandaises, on prend les doses habituelles pendant la période de séjour et ensuite pendant deux à quatre semaines après avoir quitté les régions impaludées.

Pour les Européens séjournant en Afrique française, il semble être de règle de prendre les doses seulement pendant une période fixe de l'année, généralement entre mai et septembre.

La règle de la dose quotidienne souffre cependant quelques exceptions. En Égypte, en Italie et en Turquie, on paraît favoriser l'administration d'une dose préventive de quinine en deux jours, consécutifs ou non, par semaine. Il y aurait lieu de remarquer à ce sujet que, selon l'opinion de la Commission du paludisme de la Société des Nations, cet usage n'est pas aussi efficace que celui qui consiste à prendre une faible dose quotidienne.

Sur les navires allemands, on préconise aujourd'hui l'administration de la quinoplasmine de préférence à la quinine. A ce propos, il n'est peut-être pas sans intérêt de signaler que, d'après les expériences récentes faites en Angleterre, l'atébrine constitue un médicament préventif plus efficace et moins dangereux que la quinoplasmine. Pour cette raison, on se propose d'expérimenter sous peu ce produit sur les navires britanniques en station dans les ports de l'Afrique Occidentale.

La prophylaxie de la tuberculose dans la marine militaire, par MM. les médecins en chef de 1re classe Plazy et Héderer. — *Rapport au VIIIe congrès national contre la tuberculose*, Marseille, 15-18 avril 1935.

Le rapport est divisé en deux parties et envisage successivement la prophylaxie chez les marins (personnel militaire) et chez les ouvriers des arsenaux (personnel civil).

1° *Prophylaxie dans les équipages de la Flotte.*

Un aperçu historique, une courte bibliographie et une statistique globale montrent que le service de santé de la Marine a joué, depuis 1896 un véritable rôle de précurseur dans la lutte antituberculeuse.

Deux groupes de facteurs influent sur la fréquence de la bacillose dans la Marine de guerre.

Les premiers sont inhérents à l'individu et à la société (jeune âge des marins, recrutement breton et milieu social souvent taré).

Les seconds sont inhérents à la vie maritime et aux fatigues de l'existence à bord.

L'ensemble des mesures prophylactiques mises en œuvre a pour but de dépister les tuberculeux à l'entrée, d'éliminer le plus rapidement possible les bacillaires avérés et de soutenir enfin, dans toute la mesure possible, la résistance des organismes sains.

Les auteurs analysent successivement ces différents points et soulignent la rigueur du barrage à l'incorporation avec la mise en œuvre de tous les moyens d'investigation modernes, et, en particulier, de l'examen sous écran en série. Ils montrent, en outre, avec quelle vigilance on surveille médicalement les marins pendant toute la durée de leur service, grâce aux visites

périodiques de santé, d'embarquement ou de débarquement, et à la pratique des pesées régulières.

Ils montrent enfin la qualité des mesures d'hygiène qui permettent de combattre l'insalubrité du navire et de favoriser la résistance de l'organisme.

2° *Prophylaxie dans les arsenaux.*

Depuis 1896, la Marine a lié pratiquement, et autant qu'elle pouvait le faire, la prophylaxie de la tuberculose dans les arsenaux avec la prophylaxie réalisée dans les populations civiles environnantes.

Elle applique, dans l'ensemble, les mesures de défense en vigueur dans les équipages.

Elle poursuit, en outre, le combat dans les arsenaux en améliorant l'hygiène industrielle et l'hygiène individuelle et pénètre, dans toute la mesure possible, dans les familles ouvrières par ses médecins et, surtout, par ses infirmières visiteuses attachées au service du B. C. G.

L'année médicale pratique, XIV° année, édition 1935, publiée sous la direction de C. Lian, agrégé, médecin de l'hôpital Tenon; préface du professeur E. Sergent — Un volume in-16 couronne, 720 pages, 29 figures. Édit. Lépine. Prix : 26 francs.

Les périodiques médicaux sont légion, tant en France qu'à l'étranger. Nombreux sont les livres nouveaux, ou les éditions nouvelles des livres déjà existants. Il devient impossible, même pour un médecin ayant des loisirs, de se tenir au courant du mouvement scientifique. Cependant, des notions nouvelles surgissent : il est indispensable d'en connaître au moins les plus importantes, tout spécialement celles qui élargissent ou modifient les moyens pratiques de formuler le diagnostic, le pronostic et le traitement.

C'est ainsi que Lian a été amené à concevoir la publication d'un ouvrage qui, chaque année, exposerait l'état de la littérature médicale.

Pareil travail pouvait être conçu du point de vue scientifique ou du point de vue pratique.

L'Année Médicale Pratique est, comme son nom l'indique, un ouvrage destiné à exposer les acquisitions médicales pratiques de l'année qui vient de s'écouler et cela dans tous les domaines de l'activité médicale : médecine, chirurgie, obstétrique, spécialités.

Société de médecine militaire française. — Séance du 14 mars 1935.

1° Allocution de M. le médecin général inspecteur Sacquepée, président

2° *Trois cas de syndrôme adiposo-génital.* — MM. Fribourg-Blanc, Lassale et Passa, présentent trois malades atteints de la même affection. Les deux

premiers ont des syndrômes authentiques de Babinski-Frohlich secondaires à un adénome hypophysaire. L'un d'eux, traité en 1927 par la radiothérapie a été à ce point amélioré, surtout au point de vue oculaire, qu'il a pu assurer depuis un service actif. Le troisième malade est un enfant de 11 ans dont le tableau clinique apparaît superposable aux deux autres. Mais en l'absence de tout symptôme radiologique et ophtalmologique manifeste, les auteurs discutent l'hypothèse d'un syndrôme d'insuffisance pluri-endocrinienne à prédominance testiculaire, en rapport avec une cryptorchidie abdominale bilatérale récemment opérée.

3° *Artério-Oscillographe enregistreur.* — M. P. Genaud présente un nouvel artério-oscillographe destiné à enregistrer la pression artérielle (maxima, moyenne et minima) sur les bases de la méthode oscillographique.

4° *Fièvre bilieuse hémoglobinurique.* — Considérations thérapeutiques : MM. Berto et Castillon relatent les bons effets du chlorhydrate de choline dans le traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique : l'action sur le processus hémolytique apparaît comme immédiat.

5° *Les conditions de la thérapeutique antirhumatismale d'entretien dans la pratique régimentaire.* — M. Henri fait remarquer que le traitement d'entretien de la maladie rhumatismale par le salicylate de soude doit pouvoir être poursuivi dans les infirmeries régimentaires, grâce à une augmentation des approvisionnements.

6° *Encéphalite ourlienne primitive sans méningite à symptomatologie confusionnelle.* — MM. Lassale et Passa rapportent une observation d'état confusionnel aigu dont l'étiologie ourlienne fut signée par l'apparition, au cinquième jour, d'une tuméfaction bilatérale très accentuée des glandes salivaires, puis de bradycardie et de mononucléose. Le L. C. R. était normal. Les auteurs rapportent l'épisode confusionnel aigu initial à une poussée d'encéphalite ourlienne primitive, témoin de l'affinité directe du virus pour le tissu nerveux.

7° *Angines et réaction de Schick en pratique hospitalière.* — M. Andrieu estime que le problème de l'opportunité de la sérothérapie au cours des angines peut être éclairé dans une certaine mesure par la réaction de Schick. Il oppose à ce point de vue les angines diphtériques aux angines banales des porteurs de germes diphtériques. Cependant, l'indication de la sérothérapie sera fournie plus par l'appréciation minutieuse du cas clinique que par le sens de l'intradermo réaction.

8° *Epiphysite vertébrale : Considérations cliniques et radiologiques.* — M. R. Cassou a observé quatre cas d'épiphysite vertébrale dont il précise l'entité radio-clinique.

9° *Grippe et paludisme.* — MM. Ferrabouc, Guichene et Thevenot ont vu,

chez deux sujets, des accès de paludisme éclater après une grippe bénigne. L'un des sujets vivait depuis six mois en pays non impaludé et, depuis la même date n'avait pas eu d'accès. L'autre était rapatrié depuis onze mois et n'avait jamais fait de fièvre palustre. Les auteurs pensent que, dans ces deux cas, la malaria a été réveillée par l'infection grippale.

Société de médecine militaire française. — Séance du 11 avril 1935.

A propos de la séro-floculation de Vernes à la résorcine. — M. G. Roulin estime que dans la tuberculose pulmonaire latente, la réaction de Vernes est négative environ quatre fois sur cinq.

A propos de deux cas d'oreillons. — M. A. Valat présente deux observations : l'une caractérisée par l'apparition d'une anesthésie complète au niveau de la région génienne droite; l'autre par un érythème généralisé de type urticarien précédant chaque fois l'atteinte des glandes parotides et sous maxillaires.

Masques respiratoires à grande capacité à l'usage des aviateurs. — Au sol, la capacité d'un masque respiratoire, c'est-à-dire l'espace compris entre la paroi du masque et la face du sujet, est un espace nuisible. En altitude au contraire, MM. J. Beyne et P. Bergeret ont démontré au caisson pneumatique que les masques à capacité importante, de l'ordre de 800 centimètres cubes, réalisent une économie d'O^2 et une récupération de CO^2 telles qu'ils permettent de rétablir, à une dépression correspondant à 10.000 mètres d'altitude, des tensions d'O^2 et de CO^2 dans l'air alvéolaire, équivalentes à celles qu'on observe dans l'alvéole au niveau de la mer. L'espace nuisible deviendrait ainsi en altitude un espace bienfaisant, réalisant une protection efficace contre les troubles anoxhémiques et acapniques.

L'emploi des extraits de larve en O. R. L. et plus particulièrement dans le traitement de l'ozène. — M. L. Cuzin présente diverses observations de malades atteints d'ozène. Chez tous ces malades, traités par des extraits de larve, il y a disparition du sphacèle ou des croûtes, liquéfaction du pus et disparition de l'odeur. Le traitement ne retarde en rien l'épidermisation.

Diabète hydrurique et syndrome psychique post-traumatique. — MM. Lassale, Aujaleu, et Sohier, rapportent l'observation d'un cas de diabète hydrurique survenu quatre jours après un gros traumatisme cranien. Le blessé présentait en même temps des troubles psychiques portant principalement sur la sphère affective et un délire onirique nettement centré autour de l'idée de soif. Les auteurs insistent sur l'identité entre ce syndrôme post traumatique et celui qui a été décrit au cours des lésions vasculaires, inflam-

matoires ou néoplasiques de la même région. Les troubles mentaux ont disparu en quelques semaines. Le diabète hydrurique persista six mois après l'accident comme le prouve la réapparition de la polyurie et de la polydypsie dès que le malade cesse la prise de poudre d'hypophyse par voie nasale.

Quelques séquelles pleuro-pulmonaires post-grippales. — M. R. Culty et A. Cousty font remarquer que la grippe provoque très souvent des séquelles discrètes mais durables, caractérisées cliniquement, outre l'asthénie habituelle, par des signes pulmonaires légers et radiologiquement par un empâtement des tissus peri-broncho-vasculaires limité à un lobe par une ligne de scissurite.

Acrocyanose et insuffisance testiculaire. — MM. Ferrabouc, Guichène et Thévenot apportent l'observation d'un sujet présentant une acrocyanose avec quelques troubles du type Raynaud; ils attribuent le syndrome vasomoteur à une insuffisance testiculaire concomittante.

Société de médecine militaire française. — Séance du 9 mai 1935.

Kyste hydatique de la parotide. — M. J. Munaret a opéré une femme indigène, âgée de 26 ans, atteinte de kyste hydatique, du volume d'une orange, de la région parotidienne gauche. Il souligne l'intérêt des kystes hydatiques primitifs extra-péritoneaux.

Difficulté du diagnostic différentiel du beribéri à forme anesthésique avec la lèpre. — M. A. Molinier rapporte deux observations de malades atteints de béribéri à forme anesthésique et rappelle les difficultés de diagnostic avec l'anesthésie lépreuse.

A propos des complications génitales de la colibacillose. — M. Delaye présente une observation d'un malade chez lequel la complication évolua en deux stades nettement séparés; un premier de vésiculite aiguë, et un deuxième d'épididymite bilatérale suppurée à colibacille pur.

Sur un cas de tuberculose d'un rein à double uretère. — M. Delaye a observé un malade atteint de tuberculose unilatérale du rein droit; à l'opération le rein est formé de deux portions fusionnées; le rein inférieur seul et son uretère sont bacillaires; le rein supérieur est sain, mais atteint d'hydronéphrose légère.

Spleno-pneumonie de Grancher, Image radiologique de pleurésie axillaire et diaphragmatique consécutive. — M. G. Roulin présente une observation de maladie de Grancher typique avec un premier cliché montrant une opacité

totale de l'hémithorax sans déplacement des organes. Des radiographies successives révèlent d'une part une ombre de la base qui peut être celle du processus spléno-pneumonique en régression, et d'autre part une image de pleurésie axillaire évoluant en pleine latence et laissant un placard de pachypleurite.

Splenomégalie bilharzienne. — MM. Hugonot et Schier rapportent l'observation d'un sujet chez lequel, à l'occasion de crises douloureuses fébriles de l'hypocondre gauche, fut constatée une volumineuse splénomégalie d'origine bilharzienne. Cette observation est à rapprocher de celle qui fut rapportée antérieurement par M. P.-E. Weil et des splénomégalies d'Égypte de même origine.

Influence de la fatigue sur certaines hématuries bilharziennes. — En dehors de toute cystite, la bilharziose vésicale ne se manifeste cliniquement que par des hématuries terminales si minimes qu'elles sont souvent méconnues ou négligées, surtout par les indigènes. A propos d'une observation concluante, M. Blancardi montre que la fatigue peut provoquer des hématuries abondantes qui inquiètent le malade et l'amènent à consulter. Elle peut aussi par quelques hématuries discrètes, attirer l'attention sur une bilharziose traitée mais non encore guérie.

VI. CONGRÈS.

VIII[e] CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

(Bruxelles, 27 juin - 3 juillet 1935.)

Des délégués de 38 nations avaient été envoyés par leurs Gouvernements pour assister à ces assises, à savoir :

Allemagne, Argentine, Belgique, Bulgarie, Chili, Chine, Colombie, Danemark, Espagne, États-Unis, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Indes Néerlandaises, Italie, Japon, Lithuanie, Luxembourg, Mexique, Monaco, Nicaragua, Norvège, Paraguay, Pays-Bas, Pérou, Pologne, Portugal, Roumanie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Turquie, U. R. S. S., Venezuela, Yougoslavie, Comité international de la Croix-Rouge, Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, Croix-Rouge de Belgique.

La séance inaugurale s'est tenue dans la grande salle du Palais des Académies, sous la présidence de M. Devèze, Ministre de la Défense nationale. M. Devèze rappelle l'historique des Congrès internationaux de Médecine et de Pharmacie mili-

taires ainsi que la création et le développement de l'Office international de Documentation de médecine militaire à qui nous devons ce résultat dont il est impossible de mesurer les conséquences lointaines : l'établissement entre les médecins d'armée, par-dessus les frontières quelles que puissent être les éventualités de l'avenir, sans égard aux antagonismes nationaux possibles, de liens d'amitié confiante, d'estime réciproque et de cordiale solidarité. C'est qu'ils servent un idéal commun de bonté, d'assistance à ceux qui souffrent, de haine consciente pour les guerres odieuses aux mères — *bella matribus detestata* — et leur cortège de sacrifices humains et de ruines morales. C'est qu'à leurs yeux, la médecine militaire est un apostolat, qui requiert l'abnégation totale, le mépris du danger, le don de soi, une égale pitié fraternelle pour toutes les victimes, une science sûre d'elle-même, une main qui ne tremble pas. C'est qu'ainsi ils se sentent unis, par delà les passions qui divisent les hommes et les peuples, dans une communauté grandiose, au service de l'humanité.

Il rappelle également l'œuvre entreprise à Madrid et à Monaco et il ajoute : «Je sais que S. A. S. le prince de Monaco a pris l'admirable initiative de réunir une commission de juristes et de médecins chargés d'étudier et de préparer la réalisation de vos œuvres. Je sais que vous aurez ici même à vous prononcer sur les projets de conventions qui ont été élaborés. Et c'est de tout cœur que je forme e souhait de pouvoir en saluer bientôt le prompt aboutissement.»

Les séances de travail du VIIIe Congrès se sont tenues dans le cadre de l'Exposition de Bruxelles.

La première question traitait des *principes d'organisation et de fonctionnement du service de santé dans la guerre de montagne.*

Les rapporteurs étaient :

Le colonel médecin Bassi (Italie);

Le colonel médecin Marinesco (Roumanie).

Après discussion, les conclusions suivantes furent adoptées :

1° Que le service de santé des troupes de montagne soit doté d'organisations souples, légères, mobiles, capables de les suivre dans toutes leurs évolutions et de s'adapter à toutes les situations de la guerre;

2° Que le problème capital des transports en montagne continue à faire l'objet d'études attentives de tous les services de santé militaires intéressés dans le but de rechercher tous les procédés les plus rapides, les plus confortables et les plus efficaces;

3° Que parallèlement la question du traitement et de l'hospitalisation en montagne soit l'objet des mêmes efforts.

La deuxième question traitait de la *détermination de l'aptitude aux diverses spécialités des armées de terre, de mer et de l'air.*

Les rapporteurs étaient :

Le médecin colonel Schickelé, les médecins en chef Candiotti et Goett pour l'armée et la marine françaises;

Le général médecin Iliesco et le commandant médecin Stefanesco pour l'armée roumaine;

Le major médecin Sillevaerts pour l'armée belge.

Les conclusions adoptées sont les suivantes :

Le Congrès estime indispensable un examen particulier des candidats aux différentes spécialités militaires qui tendent à devenir de plus en plus variées et nombreuses.

L'examen doit porter à la fois sur les conditions physiques et physiologiques, biologiques et psychiques.

On peut pour les déterminer s'aider d'épreuves diverses mettant en jeu des tests variés qu'il convient de choisir et d'interpréter avec discernement.

A cet égard les méthodes nouvelles d'études constitutionnelles de l'homme sain dont la biotypologie représente actuellement le terme le plus complet, présentent un intérêt certain pour les armées. Jusqu'à ce que des méthodes aient donné la pleine mesure de leur valeur, les divers renseignements qu'elles fournissent ne doivent encore être considérés qu'à titre d'éléments d'information, la clinique et l'expérience restent à la base des décisions à prendre, surtout dans les cas litigieux et difficiles.

La troisième question comportait *l'étude des séquelles des blessures de l'abdomen.*

Rapporteurs :

Captain Bainbridge, captain Johnson, commander Hook, pour les États-Unis;

Majors médecins Gilorteanu et Costescu pour la Roumanie;

Capitaine médecin Pireaux et sous-lieutenant Beine pour la Belgique.

Les conclusions adoptées furent :

1° Un blessé de l'abdomen doit toujours être considéré comme susceptible de pouvoir faire une complication immédiate ou tardive, quel que soit l'état dans lequel il se trouve au moment de l'examen médical;

2° Les adhérences avec toutes leurs séquelles en sont les complications les plus fréquentes;

3° La thérapeutique des séquelles des plaies de l'abdomen doit surtout être préventive. Dans ce but il faut lutter contre l'infection et viser à l'intervention précoce.

Ces conditions impliquent une organisation tactique sanitaire parfaite qu'il faut rechercher systématiquement dans toutes les circonstances où la situation militaire le permet;

4° L'hospitalisation post-opératoire est une condition *sine qua non* du traitement en raison de son influence décisive sur le résultat final.

La quatrième question avait pour objet les *recherches ayant pour but l'unification des méthodes d'analyse des aliments et boissons destinés à l'alimentation du soldat.*

Rapporteurs :

Commandant pharmacien Suchards pour la Tchécoslovaquie;

Pharmaciens colonels Jonescu, Cerbulesco et Bibesco pour la Roumanie;

Capitaine pharmacien Nicaise, pour la Belgique.

Les conclusions votées furent :

Que des études approfondies des méthodes d'analyse des denrées alimentaires soient entreprises en vue de leur unification ultérieure en tendant à la normalisation

de l'appareillage de laboratoire, de façon à rendre indiscutable la comparaison des différents résultats d'analyse.

La cinquième question à l'ordre du jour traitait des *soins bucco-dentaires à l'avant.*

Les rapporteurs furent :

Le colonel médecin Stancius pour la Lithuanie;

Le colonel médecin Dimitriesco pour la Roumanie.

Les conclusions adoptées sont celles-ci :

1° Qu'étant donné l'importance croissante et reconnue de l'odonto-stomatologie, il serait souhaitable de voir organiser dans les armées de tous les pays des services odonto-stomatologiques, confiés à des spécialistes qualifiés, chargés en particulier de l'examen bucco-dentaire des militaires dès leur incorporation et en cours du service;

2° Que ces spécialistes reçoivent un enseignement leur donnant l'aptitude nécessaire pour être utilisés dans les services de blessés maxillo-faciaux;

3° Que dans les armées en campagne, les soins bucco-dentaires soient amenés par des spécialistes qualifiés dans les échelons de l'avant;

4° Que l'appareillage des édentés soit de préférence réalisé dans la zone des armées elle-même;

5° Que les blessés maxillo-faciaux soient confiés à des spécialistes qualifiés, à tous les échelons du service de santé et dans les mêmes conditions que les autres blessés.

La sixième question présentait une *étude comparative des attributions des services administratifs sanitaires dans les différentes armées de terre, de mer et de l'air.*

Rapporteurs :

Général médecin Negoesco et colonel médecin Balanesco pour la Roumanie;

Capitaine d'administration Morel, pour la Belgique.

Les conclusions déposées furent les suivantes :

Des études comparatives sur le service de santé des différents pays il ressort clairement une tendance à l'autonomie technique et administrative de plus en plus accentuée avec un cadre de personnel spécialisé et plus distinct.

Le bon fonctionnement du service de santé en temps de paix comme en temps de guerre exige une direction unique tant administrative que technique, qui ne peut être qu'une direction médicale.

Un bon fonctionnement administratif ne peut être assuré que par des spécialistes qualifiés, appartenant en propre au service de santé et fournis par lui.

Le recrutement des officiers d'administration du service de santé doit se faire exclusivement par la base et dans les mêmes conditions que pour les autres corps d'officiers.

*
* *

Conformément à ses statuts, l'Office international de Documentation médico-militaire tenait ses assises au cours du Congrès.

Une série de très intéresssntes conférences furent données par le major médecin Arborelius (Suède) sur l'infection tuberculeuse primaire à l'armée;

Par le médecin commandant Sieur (France) sur les résultats des revisions radioscopiques systématiques du contingent;

Par le médecin colonel Schickelé (France) sur les grands principes d'organisation du service de santé en campagne;

Par le major pharmacien Maldonado (Pérou) sur la «verrue péruvienne»;

Par le captain Bainbridge (U. S. A.) sur le diagnostic des syphilis méconnues;

Par le major médecin Sillevaerts (Belgique) sur les enseignements du récent Congrès d'aviation sanitaire.

Le docteur Winters (Pays-Bas) présenta un bandage hémostatique de son invention, fort ingénieux.

La séance de clôture du VIIIe Congrès fut rehaussée de la présence du prince Ghika, Ministre de Roumanie en Belgique, qui annonça que le IXe Congrès international de Médecine et de Pharmacie militaires se tiendra à Bucarest, en mai 1937, à l'invitation du Gouvernement roumain.

L'ordre du jour a été fixé comme suit :

1re question. — Organisation et fonctionnement du service de santé dans les opérations combinées des armées de terre et de mer. (Rapporteurs : Grande-Bretagne, Allemagne.)

2e question. — Transport, hospitalisation et traitement des blessés gazés. (Rapporteurs : U. R. S. S., Yougoslavie.)

3e question. — Organisation et fonctionnement du service chirurgical dans les troupes motorisées. (Rapporteurs : Roumanie, Espagne.)

4e question. — Utilisation des méthodes colorimétriques en analyse dans les laboratoires médico-militaires. (Rapporteurs : Japon, Suisse.)

5e question. — Les édentés aux armées; définition; traitement; appareillages. Utilisation militaire en temps de psix et en temps de guerre. (Rapporteurs : Grèce, Pays-Bas.)

6e question. — Étude comparative du ravitaillement en vivres et de l'alimentation des malades et des blessés en temps de paix et en temps de guerre. (Rapporteurs : Turquie, France.)

*
* *

Le Comité permanent des Congrès internationaux de Médecine et de Pharmacie militaires s'est réuni au cours du VIIIe Congrès.

Il a approuvé les conclusions du rapport que fit le docteur Louet au nom de la Commission médico-juridique et tendant :

1° A remettre au Comité international de la Croix-Rouge certains chapitres du projet de Monaco qu'il serait du plus haut intérêt de voir insérer dans la Convention de Genève;

2° A encourager la création d'une Association privée, à caractère international, pour stimuler l'étude des questions qui font l'objet des travaux médico-juridiques de la Commission de Monaco.

VII[e] CONGRÈS INTERNATIONAL
DES ACCIDENTS ET MALADIES DU TRAVAIL.

(*Bruxelles, 22-27 juillet 1935.*)

Ce Congrès a groupé environ 300 délégués appartenant à 35 nations différentes.

La séance solennelle d'inauguration fut présidée par M. Delattre, Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale. Les questions qui furent étudiées au cours des diverses séances peuvent se ranger sous trois rubriques distinctes :

1° Questions chirurgicales en relation avec la symptomatologie et la thérapeutique des accidents du travail;

2° Questions médicales intéressant la préservation des maladies professionnelles;

3° Questions mixtes.

I. — Accidents du travail.

Les deux questions mises à l'étude donnèrent lieu à la lecture des rapports suivants :

A. Première question : *Les suites éloignées des traumatismes du crâne.*

1° Etiologie et symptomatologie : M. Simonds (Londres);

2° Anatomie pathologique : MM. Arnaud (Marseille), et Poursines (Beyrouth); M. Peufield (Montréal);

3° Diagnostic, pronostic, évaluation : M. Lippens (Bruxelles);

4° Traitement : MM. Oller et Escardo (Madrid); M. Paul Martin (Bruxelles).

B. Deuxième question : *Traumatismes de la main et des doigts.*

1° Traitement immédiat des plaies de la main et des doigts : M. Neumann (Bruxelles); M. Bohler (Vienne);

2° Complications infectieuses de ces plaies : M. Yersin (Payerne); M. Buzello (Duisbourg-sur-Rhin);

3° Les traumatismes provoqués de la main et des doigts : MM. Diez et Aprosio (Rome);

4° Opérations réparatrices après les traumatismes de la main et des doigts : MM. Lenormant et Iselin (Paris);

5° Sequelles trophiques et douloureuses : MM. Leriche et Fontaine (Strasbourg);

6° Expertises des blessés de la main et des doigts : MM. Imbert et Paoli (Marseille).

II. — Maladies du travail.

Les rapports suivants furent présentés :

A. Première question : *La lutte contre les poussières industrielles.*

1° Comment capter et examiner les poussières en vue de leur mensuration et de leur numération? : M. Middleton (Londres); M. Bordas (Paris);

2° Quelle est la valeur comparée des différents moyens de lutte contre les poussières en suspension dans l'air? : M. Deladrière (Bruxelles); MM. Boerma, Groeneveld et Kranenbourg (La Haye);

3° Quels sont les critères pour la sélection avant l'embauchage des sujets exposés aux poussières dangereuses? : M. Teleky (Vienne); M. Pieraccini (Florence);

4° Quels sont les premiers signes d'alarme indiquant la nécessité de quitter l'occupation dangereuse? : MM. Policard (Lyon) et Edme Martin (Saint-Étienne); M. Denet (Obourg-lez-Mons).

B. Deuxième question : *L'action pathologique des gaz s'échappant des veines grisouteuses.*

1° Quelle est la nature des gaz s'échappant des veines grisouteuses? : Leur dépistage et leur prévention : M. Breyre (Pâturages); M. Leprince-Ringuet (Paris).

2° Quels sont les effets physiologiques et pathologiques des gaz? : M. Sayers (Washington); M. Flury (Wurzburg); M. Henderson (New-Haven); M. Hautain (Fontaine-l'Évêque).

III. — Questions mixtes.

A. Première question : *Manifestations objectives de la douleur.*

1° Psychologie de la douleur : M. Biondi (Sienne);

2° Les altérations pathologiques du sens de la douleur : MM. Crouzon et J. Christophe (Paris);

3° Le diagnostic objectif de la douleur chez les traumatisés : M. de Laet (Bruxelles).

B. Deuxième question : *Les lésions causées par l'électricité.*

1° Troubles pathologiques dus à l'électricité : M. Aiello (Milan);

2° Hygiène électrique : M. Jellinek (Vienne);

3° Anatomie pathologique : M. Wegelin (Berne);

4° Blessures électriques : M. Stassen (Montegnée-lez-Liége).

VII. BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

ACTIVE.

(Néant.)

RÉSERVE.

12 juillet 1935.

MM.

MAZÉRÈS, promu médecin principal.
GAILLARD, promu médecin principal.
LE MOINE, promu médecin de 1re classe.
DUSAULT, promu médecin de 1re classe.
QUATREHOMME, promu chirurgien-dentiste de 2e classe.

NOMINATIONS.

RÉSERVE.

27 juin 1935.

MM.

NORMAND, nommé chirurgion-dentiste de 2e classe.
PRÉAU, nommé chirurgien-dentiste de 3e classe.

RETRAITE.

M. BAIXE, médecin en chef de 2e classe est admis à la retraite pour compter du 26 octobre 1935.

LÉGION D'HONNEUR.

ACTIVE.

Par décret en date du 28 mai 1935 a été promu dans l'ordre de la Légion d'honneur au grade de chevalier :

M. Rosenstiel, médecin de 1re classe.

Par décret en date du 28 juin 1935 ont été promus dans l'ordre de la Légion d'honneur,

Au grade de commandeur :

M. Bellet, médecin général de 2e classe.

Au grade d'officier :

MM.

Goéré, médecin en chef de 2e classe.
Courtier, médecin principal.
Gueguen, médecin principal.

Au grade de chevalier :

MM.

Bonnet, médecin de 1re classe.
Rampont, médecin de 2e classe (à titre posthume).

RÉSERVE.

Par décret en date du 12 juillet 1935, ont été promus dans l'ordre de la Légion d'honneur,

Au grade d'officier :

M. Lono, médecin principal de réserve.

Au grade de chevalier :

M. Brugeas, pharmacien-chimiste de 1re classe de réserve.

MÉRITE MARITIME.

Par décret en date du 27 juillet 1935, ont été promus dans l'ordre du Mérite maritime,

Au grade d'officier :
M. Cazamian, médecin général de 2e classe.

Au grade de chevalier :
M. Lapierre, médecin principal.

NOMINATIONS APRÈS CONCOURS.

Par décision ministérielle du 19 juin 1935, les médecins dont les noms suivent ont obtenu, après concours, le titre de spécialiste des hôpitaux maritimes :

a. Bactériologie et anatomo-pathologie :
M. Berge (C.-X.-A.), médecin de 1re classe.

b. Électro-radiologie et physiothérapie :
M. Négrié (J.-A.), médecin de 1re classe.

c. Médecine légale et neuro-psychiatrie :
M. Le Cann (M.), médecin principal.

d. Dermato-vénéréologie :
M. Chevalier (H.), médecin principal.

CONGÉS SANS SOLDE ET HORS CADRES.

Par décision ministériella du 1er juillet 1935, le nombre des congés sans solde et hors cadres à accorder éventuellement aux officiers du Corps de Santé pendant le deuxième semestre 1935 a été fixé comme suit :

Médecins	2
Pharmacien-chimiste	1

DESTINATIONS.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
18 juillet 1935...	LAURENT...........	Médecin de 1re classe	Mécein en sous-ordre croiseur *Jeanne-d'Arc* (choix).
Idem...........	DANTEC...........	Médecin de 2e classe......	Médecin-major aviso *Marne*.
7 août 1935.....	LEONETTI	*Idem*....................	Médecin en sous-ordre croiseur *Dupleix*.
Idem...........	OLLIVIER...........	*Idem*....................	Médecin-major base séronautique de Cuers Pierrefeu.
5 septembre 1935	ARRIGHI...........	Médecin principal	Médecin-major Défense littorale de la 4e région maritime.
Idem...........	COMBY	Médecin de 1re classe......	Médecin-major *Lamotte-Picquet*.
Idem...........	LAMBREZ	*Idem*....................	En sous-ordre ambulance de l'arsenal à Brest.
Idem...........	MENJAUD...........	*Idem*....................	Médecin major compagnie de formation indigène à Sidi-Yahia.
12 septembre 1935	DAOULAS.	Médecin principal.........	Médecin-major du 3e dépôt.
Idem...........	MAUOST (G.-M.)	*Idem*....................	Chef du service de santé de la fonderie de Ruelle.
Idem...........	PARCELLIER...........	*Idem*....................	Médecin-major école des fusiliers-marins à Lorient.
Idem...........	GAUTIER...........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major aviso *Ancre*.
Idem...........	BLUTEAU...........	*Idem*....................	Médecin-major *Pluton*.
Idem...........	CONSTANS...........	*Idem*....................	Hôpital maritime de Rochefort, assistant des services médicaux (choix).
Idem...........	DUTERT...........	*Idem*....................	En sous-ordre à l'ambulance de l'arsenal de Cherbourg.
Idem...........	MORVAN...........	*Idem*....................	Médecin-résident à l'hôpital Ste-Anne à Toulon (choix).
16 septembre 1935	LE GUEN	*Idem*....................	En sous-ordre à l'établissement d'Indret.
Idem...........	DUVAL	*Idem*....................	Médecin-résident de l'hôpital de Port-Louis.
19 septembre 1935	CANTON...........	Médecin principal........	Médecin-major croiseur de bataille *Dunkerque*.
Idem...........	LE BOURGO...........	*Idem*....................	Chirurgien d'escadre et médecin-major du cuirassé *Bretagne* (choix).
Idem...........	PAPONNET	*Idem*....................	Chef du laboratoire de bactériologie de l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah (choix).

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
19 septembre 1935	Kéraudren	Médecin principal	Médecin-major du *Béarn*.
Idem	Le Roy	*Idem*	Chef du laboratoire de bactériologie de l'hôpital maritime de Rochefort (choix).
Idem	Le Floch	*Idem*	Médecin de division de la 2e flottille de torpilleurs et médecin-major de la 2e division.
Idem	Parcellier	*Idem*	Désigné pour le bataillon de fusiliers-marins à Lorient.
Idem	Maudet (G.-M.)	*Idem*	Désigné pour la fonderie de Ruelle.

SONT AUTORISÉS À PERMUTER POUR CONVENANCES PERSONNELLES.

NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
MM.		
Comby	Médecin de 1re classe	Croiseur *Lamotte-Picquet*.
Soubigou	*Idem*	Assistant des hôpitaux maritimes, service de bactériologie, hôpital maritime de Brest (choix).
Hébert	*Idem*	Assistant des hôpitaux maritimes, service d'électro-radiologie de l'hôpital Ste-Anne (choix).

AVIS DE CONCOURS.

(*J. O.* du 12 septembre 1935.)

Des concours pour le titre de professeur agrégé des écoles de médecine navale auront lieu à Brest dans le courant du mois de juin 1936, à des dates qui

seront fixées ultérieurement, en vue de la nomination d'un titulaire pour chacune des catégories suivantes :

A. — Physiologie, médecine;

B. — Anatomie, chirurgie :

- ***a.* Section de chirurgie générale;**
- ***b.* Section d'ophtalmologie et d'oto-rhino-laryngologie.**

TABLE DES MATIÈRES.

Imprimerie Nationale. — J. 34658-35.

I. MÉMOIRES ORIGINAUX.

DEUX ANNÉES DE LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES AU CENTRE D'AVIATION DE ROCHEFORT

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE ROUCHÉ.

Nous avons entrepris au cours du mois de juin 1933, à la demande, et d'après les directives de M. le médecin en chef de 1re classe Cazeneuve, chef du Service de Santé de l'Arrondissement maritime, l'étude de la situation du Centre d'aviation de Rochefort vis-à-vis de la pullulation des moustiques, en vue d'organiser une campagne sanitaire contre ces insectes.

Nous allons essayer d'exposer les caractères particuliers de la région occupée par le Centre d'aviation, les observations intéressantes que nous avons faites, les moyens de lutte adaptés aux indications spéciales imposées par le milieu et enfin les résultats obtenus.

Nous avons trouvé auprès du commandement le meilleur encouragement et toute l'aide matérielle possible. Nous avons été aidé dans la réalisation de notre tâche par les médecins capitaines Bernet et Duron qui, déjà familiarisés avec la prophylaxie antipalustre au cours de campagnes antérieures en Afrique équatoriale française et au Tonkin, nous ont apporté l'appoint de leurs connaissances et de leur conviction dans l'utilité et l'efficacité de l'effort à fournir pour mener à bien cette œuvre d'assainissement.

SITUATION DU CENTRE D'AVIATION, PAR RAPPORT A LA PULLULATION DES MOUSTIQUES. ÉTUDE DU TERRAIN ET DES BÂTIMENTS.

Le Centre d'aviation de Rochefort comprend les services de la Base d'aéronautique maritime et ceux de l'École des apprentis mécaniciens de l'armée de l'air.

Il est situé à la limite sud-ouest de la ville, dans une boucle de la Charente.

Édifié dans une plaine marécageuse, type classique du marais à eaux saumâtres du littoral charentais, il occupe une superficie d'environ 330 hectares.

Les constructions couvrent 68 hectares. Les terrains comblés et drainés (terrain d'atterrissage, abords du mât d'amarrage des dirigeables) s'étendent sur 152 hectares. Il reste donc une zone de marais de 110 hectares.

Au moment de nos premières observations, effectuées au mois de juin 1933, cette région offre, comme nous allons le montrer, les conditions les plus favorables à l'éclosion et au développement des moustiques.

Les canaux, les fossés et les ruisseaux qui sillonnent les marais — et dont le développement en longueur atteint 20 kilomètres — sont encombrés par une végétation aquatique envahissante.

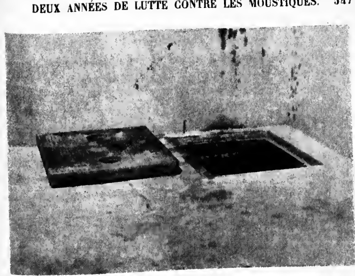
Ils sont obstrués par des barrages, par des déchets ou des débris métalliques. L'écoulement des eaux est à peu près nul.

Les travaux de dessèchement par comblement et drainage, opérés suivant les besoins, en des points différents, ont tronçonné les fossés, rendant impossible l'évacuation des eaux dans les collecteurs principaux.

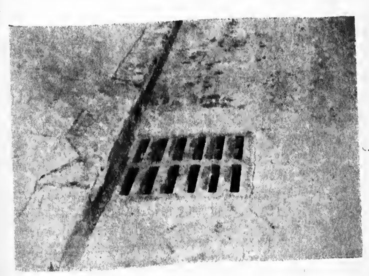
La plus grande partie de ce système d'irrigation est transformée en un marécage d'eau stagnante.

La nature argileuse du sol s'oppose à la filtration des eaux de pluie et favorise la stagnation.

Les eaux usées de l'usine électrolytique, évacuées dans un terrain situé derrière les bâtiments-écoles, s'y accumulent et y restent en permanence.



Fosse d'aisance à contenu liquide alimentée par les chasses-d'eau des water-closets.
Habitat préféré du Culex pipiens (moustique stercoraire) où il peut dans certaines conditions se reproduire toute l'année, même l'hiver.



Gite à Culex (moustique cavernicole).
Puisard d'eaux pluviales, abouchement des égouts.

Les canalisations d'hydrogène qui relient l'usine électrolytique aux gazomètres et aux nourrices de hangars, les canalisations du chauffage central qui traversent la cour des casernes, circulent dans des caniveaux où séjourne l'eau de pluie et dont la partie supérieure n'est pas hermétiquement fermée.

Aux abords des hangars, les eaux de pluies qui ne sont pas captées s'écoulent librement sur le sol, au pied des murs où elles séjournent.

Une douzaine de citernes (châteaux d'eau, bassins d'eau d'incendie) sont les unes à ciel ouvert, les autres insuffisamment fermées et munies de trous d'aération par lesquels pénètrent facilement les moustiques.

La canalisation des égouts est souterraine; mais les tuyaux d'évacuation débouchent à la sortie des bâtiments dans des puisards fermés par une grille en fonte. Le tuyau d'égout est abouché au puisard à une distance de 10 centimètres du fond. Il en résulte en permanence une certaine hauteur d'eau stagnante

Il existe ainsi autour des bâtiments 273 cuvettes, dont quelques-unes à exhalaisons souvent putrides, car à ce niveau viennent s'évacuer, non seulement les eaux pluviales des caniveaux, mais aussi parfois le produit des fosses septiques.

Il y a au Centre 45 fosses d'aisance à contenu liquide, alimentées par les chasses d'eau des water-closets, et dont la surface totale est de 1.000 mètres carrés.

Certaines caves sont inondées, et l'eau y séjourne même l'été (pavillon des officiers supérieurs, foyer du soldat).

Dans les cours des casernes de la Base et de l'École, l'écoulement des eaux de pluie se fait mal et, en certains endroits, cette eau stagne quelquefois pendant des semaines lors des pluies de printemps et d'automne.

A l'extérieur des casernes, un fossé borde leur mur d'enceinte sur une longueur de 500 mètres. Il collecte les eaux de pluie provenant des cours et les évacue par des buses sur le terrain d'atterrissage, créant à proximité des casernes des mares stagnantes remplies d'algues et de végétation aquatique.

Dans les nouveaux ateliers de l'École des mécaniciens, les eaux de pluies sont évacuées des toits dans des caniveaux circu-

lant à l'intérieur des ateliers. La pente dans ces caniveaux est si faible que l'eau stagne facilement.

Enfin, au four d'incinération de la Base d'aéronautique maritime, des résidus composés de produits incombustibles : boîtes de conserve, débris de bouteilles en verre, etc., constituent au moment des pluies des gîtes à larves permanents et difficiles à surveiller.

Telles sont les principales collections d'eau que nos investigations nous ont permis de déceler sur le terrain du Centre et qui sont susceptibles de favoriser la vie aquatique des moustiques à l'état larvaire.

FRÉQUENCE ET IMPORTANCE DE LA PÉNÉTRATION DES MOUSTIQUES ADULTES DANS LES DIFFÉRENTS BÂTIMENTS DU CENTRE D'AVIATION.

Le dénombrement effectué dans une période assez peu favorable au développement des moustiques (pluie, vent, froid), nous a néanmoins permis de les compter souvent par centaines dans les locaux habités.

Le tableau ci-dessous qui précise ce dénombrement laisse à penser combien ces insectes devaient rendre intenable le séjour, la nuit, dans les locaux habités.

BÂTIMENTS.	PIÈCES.	CUBAGE.	NOMBRE DE MOUSTIQUES	
			Diurne.	Nocturne.
		m3		
École des apprentis-mécaniciens.				
Carré des officiers subalternes	Salle à manger	600	100	200
	W. C.	14	120	200
	Autres pièces	40	5	15
Poste des maîtres	Salles communes	240	10	40
	Chambres	30	0	8
Aspirants		100	18	33

BÂTIMENTS.	PIÈCES.	CUBAGE.	NOMBRE DE MOUSTIQUES	
			Diurne.	Nocturne.
		m3		
École des apprentis-mécaniciens. (Suite.)				
Caserne équipage A	Rez-de-chaussée	570	15	110
	1er étage	650	10	40
Caserne équipage B	Rez-de-chaussée	370	25	100
	1er étage	630	35	140
Colombier		100	150	400
Auto-pompe	Chambres	40	35	180
	Couloir	90	400	600
Bureau administratif		200	18	23
Centre de travail	Poste de garde	140	70	260
Service machine	Garde de nuit	50	30	90
Météo	Dortoir	180	70	100
Base d'aéronautique maritime.				
13e C. A	Poste de police	85	52	96
	W. C., rez-de-chaussée	14	62	54
	W. C., 1er étage	12	54	29
	Chambres	600	40	75
Apprentis	Chambres 1re section	240	83	115
	Chambres 3e section	240	74	105
Mess des sous-officiers	Sections communes	230	150	250
Bâtiment H 3 (sous-officiers)	Couloir	100	85	68
Bâtiment H 3, rez-de-chaussée	W. C.	14	75	38
	Chambres	40	11	10
Bâtiment H 3, 1er étage	Couloir	100	42	35
	W. C.	14	49	29
	Chambres	40	13	18
Bâtiment H 3, 2e étage	Couloir	100	25	18
	W. C.	10	36	21
	Chambres	55	10	14

Les déterminations faites pendant la journée nous ont permis de constater la présence d'anophèles dans la proportion de 60 p. 100 au colombier et de 15 p. 100 au poste de garde du centre de travail, et la présence presque exclusive de culex dans les autres bâtiments.

Les anophèles ont été identifiés par le professeur Roubaud de l'Institut Pasteur.

Il s'agit de la race dénommée par les auteurs néerlandais *Maculipennis atroparvus*, parfaitement apte à convoyer le paludisme, principalement en automne et en hiver.

Dans une conférence faite à la Société de Pathologie exotique le 13 décembre 1933, le professeur Roubaud signalait l'existence dans les polders Hollandais, ainsi que dans nos grands marais de Vendée et des Charentes, de deux variétés de *Maculipennis* difficilement discernables l'une de l'autre morphologiquement, mais différant complètement par leur biologie.

L'un de ces types est un anophèle de grande taille qui se développe principalement dans l'eau douce. La principale particularité de ce moustique uniquement zoophile consiste en ce qu'il passe l'hiver hors des habitations, engourdi par le froid et sans piquer. L'autre anophèle, de plus petite taille, à la fois zoophile et anthropophile, issu des eaux saumâtres. hiverne dans les maisons, s'y sédentarise et pique pendant toute la durée de son hibernation. Il devient alors capable de s'infecter et de transmettre l'infection aux divers occupants de la maison, et est responsable de la persistance du paludisme en Hollande côtière.

C'est à cette dernière race littorale de *Maculipennis atroparvus* capable de transmettre un paludisme dont l'éclosion clinique a lieu au printemps, qu'appartiennent les anophèles qui peuplent certains bâtiments du Centre et les fermes voisines, et qui trouvent dans les eaux saumâtres de nos marais un milieu favorable à leur développement.

Il est intéressant de rappeler les rapports existants entre la région des polders et les marais de l'Ouest qui furent drainés dans les mêmes conditions et offrent des analogies évidentes.



Gite à Culex.
Bas-fond de prairie inondée toute l'année.



Gite à anophèles.
Type de fossé herbeux à anophèles.

Gite à Culex.
Fossé à eau stagnante et putride, encombré par des déchets de toute sorte.

Le même fossé après son comblement par l'équipe d'assainissement.

Nous avons observé que, toute cause de dissémination par le vent mise à part, les moustiques ne s'éloignent guère de l'endroit où ils sont nés.

Ainsi, la villa habitée par le commandant de la Base, située en dehors des terrains du Centre, subissait la présence gênante de nombreux moustiques. Après recherche et destruction des gîtes larvaires (bassins de jardin, fosse d'aisance), la maison a



Gite à Culex.
Fossé mal entretenu, encombré par les herbes et les broussailles.

été débarrassée des insectes, alors que les habitations contiguës en étaient infestées.

Même remarque dans une caserne d'apprentis, où une rupture du tuyau de chute d'une fosse d'aisance avait donné issue à une multitude de moustiques qui se fixèrent dans les locaux voisins de la fosse sans se disséminer dans toute l'étendue du bâtiment. C'est ainsi que dans un même quartier d'une ville, certaines maisons peuvent être infestées par les moutisques tandis que d'autres immeubles voisins en sont indemnes.

La même fossé après les travaux de l'équipe d'assainissement : débroussaillement, faucardage, avivement des bords.



Drain posé dans un fossé à culex.
Travail exécuté par une équipe de travailleurs du Centre.

RECHERCHE DES GÎTES LARVAIRES.

Nous avons été étonné de l'abondance des gîtes larvaires dans toutes les collections d'eau que nous avons signalées précédemment. Nous en avons trouvé un peu partout et principalement dans le voisinage immédiat des habitations.

Dans la mare formée par l'accumulation des eaux évacuées de l'usine électrolytique, et malgré une certaine proportion de lessive de soude, vivaient de nombreuses larves de culex.

En ne tenant compte que des larves parvenues à leur plein développement et facilement visibles à l'œil nu dans une eau trouble, la densité larvaire pouvait être évaluée de 500 à 1.500 par mètre carré dans un grand nombre de fossés.

Par contre dans quelques fossés complètement recouverts de lentilles d'eau, la pêche au filet ne nous a pas permis de déceler des larves.

Mais les lieux de ponte préférés des culex sont sans conteste les fosses d'aisance à chasse d'eau. Dans toutes les fosses septiques du Centre, les larves pullulent en quantité vraiment innombrable. Quand on soulève les plaques de regard, les moustiques adultes s'échappent en essaim et c'est un grouillement larvaire continu à la surface de la masse liquide. Ceci confirme bien les notions acquises ces dernières années par le docteur Legendre sur les «moustiques stercoraires».

Dans les fosses d'aisance des ateliers de l'École des apprentis mécaniciens, nous avons recueilli des larves vivantes de culex au cours de l'hiver, à la fin de décembre, et nous avons constaté un développement continu : larves, nymphes, adultes. Les eaux relativement chaudes de ces fosses situées dans les ateliers favorisent la survivance des larves pendant l'hiver et permettent ainsi l'évolution complète du culex.

Les fosses d'aisance, dans certaines conditions, constituent donc un danger permanent de reproduction et de pullulation des moustiques pendant toute l'année.



Fossé à culex à eau stagnante.
Un barrage s'oppose à l'écoulement des eaux du fossé dans le collecteur principal.



Le même fossé après destruction du barrage par l'équipe d'assainissement.
L'écoulement de l'eau dans le collecteur principal est rétabli.

Toutes les récoltes de larves faites sur les terrains militaires du Centre aux fins de détermination, ne nous ont permis d'identifier que des culex. Malgré des recherches répétées, nous n'avons pas pu y découvrir les gîtes larvaires des anophèles que nous avons trouvés à l'état adulte et en forte proportion dans certains locaux.

Ayant remarqué que les bâtiments où nous avions constaté la présence d'anophèles (colombier et poste de garde du centre de travail) sont situés sur un alignement en direction nord, nous avons pensé que ces anophèles pouvaient être disséminés par des vents de nord-ouest, vents dominants qui soufflent pendant la plus grande partie de l'année, et nous avons été conduits à porter nos investigations dans cette direction, hors de nos terrains, chez les propriétaires voisins.

Effectivement, aux abords d'une ferme située à une distance d'environ 350 mètres de notre colombier, nous avons découvert plusieurs gîtes importants de larves d'anophèles, dans des fossés contenant une eau claire, légèrement courante et dont les bords sont couverts de végétation immergée. Dans la ferme même et uniquement dans son pigeonnier, nous avons constaté la présence exclusive d'anophèles en très grand nombre (majorité de mâles et quelques femelles non gorgées de sang).

Dans une autre ferme, plus proche du Centre, sur le même alignement, même constatation : gîtes larvaires d'anophèles. insectes adultes en quantité considérable dans le poulailler (mâles en majorité, quelques femelles non gorgées de sang); dans les étables, le clapier et la porcherie (femelles en majorité gorgées de sang), ce qui permettrait de supposer que cette espèce d'anophèles ne pique pas les oiseaux, mais a une prédilection marquée pour les mammifères. Notre colombier ne serait donc pas un écran protecteur pour les autres bâtiments du Centre, mais nous serions heureusement protégés par les animaux des fermes voisines.

Nous avons récemment découvert d'autres gîtes d'anophèles dans les fossés des prairies situées au sud-est des bâtiments du Centre. Nous nous trouvons au vent de ces gîtes, et l'essai-



Un secteur de collecteur encombré de roseaux.

Le collecteur principal après faucardage et avivement des bords.

mage des éclosions se fait dans une direction opposée, vers certains quartiers des faubourgs de la ville, pour lesquels ils constituent un danger, et où il n'est pas rare d'observer des cas de paludisme autochtone.

INTÉRET ET NÉCESSITÉ DE LA LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES AU CENTRE D'AVIATION.

L'abondance des moustiques pendant la saison chaude était une véritable gêne pour les effectifs. Les hommes et surtout les jeunes apprentis de 16 à 18 ans, en pleine période de croissance, obligés de fournir un travail physique et intellectuel intense pour la préparation de leurs examens, n'arrivaient pas à jouir d'un sommeil suffisant.

Nous signalerons en outre les piqûres infectées, avec lymphangite et abcès chauds, entraînant des indisponibilités parfois de longue durée.

Ces lésions sont souvent la conséquence du grattage par des mains souillées au cours des travaux dans les ateliers.

La présence d'anophèles, susceptibles de transmettre le paludisme, était une menace non négligeable, car nous venions d'observer deux cas très nets de paludisme autochtone à *plasmodium vivax* confirmés par le laboratoire.

Nous avons en outre parmi nos effectifs, une trentaine d'hommes impaludés, récemment rentrés des colonies ou des théâtres d'opérations extérieures. Trois de ces porteurs de germes venaient de faire également des accès palustres confirmés par le laboratoire. Quoique ces réservoirs de virus, fussent soigneusement suivis et traités pour assurer leur stérilisation, ils n'en étaient pas moins une menace possible de contagion.

Un réveil de paludisme n'était pas impossible dans cette zone marécageuse, où l'on effectuait de grands travaux de bouleversement du sol, nécessités par l'édification des bâtiments de l'École des mécaniciens et par la construction de routes.

Gîte à culex,
Mare formée par l'évacuation des eaux usées de l'usine électrolytique
dans un terrain situé derrière les bâtiments-école de la Base.



La mare de l'usine électrolytique a été comblée et asséchée.

*
* *

Il nous paraît intéressant de donner ici un bref résumé de l'histoire du paludisme à Rochefort.

Pendant les deux siècles qui ont suivi la fondation de la ville, des épidémies effroyables ont décimé la population et le paludisme était presque toujours en cause.

Le médecin des troupes coloniales Pascal dans sa thèse, en 1919, et le médecin principal de la Marine Paponnet dans son discours d'ouverture des cours de l'École annexe de médecine navale en 1929, en ont fait une relation saisissante.

La ville qui commença à se développer en 1666, lors de sa création en port de guerre par Colbert, n'était à l'origine qu'une petite bourgade de pêcheurs située au milieu des marais du golfe de Saintonge, comblé par les alluvions de la Charente et de la Seudre.

Au sud-ouest, dans les immenses marais qui bordent le pertuis de Maumusson, la région de Brouage, qui devint une de nos plus importantes places de guerre sous le ministère de Richelieu, était particulièrement insalubre. Cette ville était le centre de trafic important avec les Hollandais qui venaient y faire des chargements de sel pour leurs colonies. Ces salines, abandonnées plus tard, se transformèrent en marécages d'eau saumâtre, favorable au développement des moustiques, où l'on «grelottait de fièvre» et où le paludisme se développa t fit des ravages considérables.

Thevenot dans son «esquisse médicale de la ville de Rochefort» montre que le marais environnant Rochefort est la principale cause des fièvres endémiques. Il remarque que les vents du sud-ouest sont les plus funestes à la ville. «Or telle est, dit-il, la position du marais de Brouage.»

Tout porte à croire en effet que le paludisme de Rochefort fut importé de cette région de Brouage.

Les «fièvres de Rochefort», signalées sous le nom de :



Clapiers à anophèles (ferme voisine du Centre.)

Plafond de clapier infesté d'anophèles
(**maculipennis** atroparvus. aptes à transmettre le paludisme.)
On distingue nettement leur pose caractéristique au repos.

fièvre des marais, fièvres endémiques, fièvres miasmatiques, fièvres subintrantes, sévissent avec intensité.

Le médecin de la Marine Lucadou donne en 1787 une étude clinique, précise de ces « maladies les plus familières à Rochefort » où l'on reconnaît, sans peine, les caractères typiques de la malaria.

De 1666 à 1820, les documents et statistiques qui nous sont parvenus, enregistrent chaque année des épidémies extrêmement meurtrières, avec recrudescence marquée au moment des grands travaux de terrassement importants, nécessités par l'accroissement de la cité.

Les malades s'entassaient dans les hôpitaux de la Marine, construits successivement :

Le premier, à Tonnay-Charente, en 1666;

Le second, à côté des magasins des subsistances, en 1689;

Et l'hôpital actuel, en 1788, d'après les plans de Toufaire.

La mortalité était effarante. En 1790, la durée moyenne de la vie n'était que de dix-huit ans.

Grâce aux travaux d'assainissement de la ville et de la région marécageuse environnante, commencés en 1782 par l'intendant de la généralité, M. de Reverseaux, l'état sanitaire va s'améliorer rapidement.

Plus tard, de 1804 à 1812, sous l'impulsion de Cochon-Duvivier, premier médecin de la Marine, les travaux de plantation, d'irrigation, de construction de digues et le creusement des canaux assainirent la ville et transformèrent les marais malsains en beaux pâturages.

En 1820, la durée moyenne de la vie passe à 28 ans et demi. Elle sera montée, en 1836, à 57 ans 10 mois.

Cependant des épidémies sérieuses de paludisme persistent encore. Au hasard des chiffres donnés par les statistiques, notons que :

Du 1er mai 1840 au 31 décembre 1844, sont admis à

l'hôpital maritime : 3.652 cas de fièvres intermittentes, ayant entraîné 13 décès;

De 1854 à 1867, 19.877 cas de fièvres intermittentes, plus 382 cas de cachexie paludéenne, ce qui correspond à 13,66 p. 100 de la population civile et militaire. Le pourcentage tombe à 7,74 p. 100 en 1874 et à 5,55 p. 100 en 1881.



Intérieur d'étable type à anophèles.
(Ferme voisine du Centre.)

Les mesures d'hygiène et d'assainissement donnent rapidement des résultats remarquables. Les fièvres palustres deviennent d'année en année plus rares. Le paludisme a aujourd'hui presque disparu de Rochefort et de ses environs.

Cependant des foyers d'infection paludéenne persistent encore en certains points de ces marais où elle fit tant de ravages : Brouage, Beaugeay en sont les principaux centres.

Les médecins de la région signalent actuellement une recrudescence manifeste du paludisme autochtone.

Le docteur Vialard, ancien médecin en chef de la Marine,

médecin traitant à l'hôpital civil de Rochefort, dit avoir observé, depuis quelques années, dans sa clientèle, une cinquantaine de cas de paludisme. Quelques cas ont été traités à l'hôpital maritime, dont un récemment.

Au Centre d'aviation, nos recherches dans les archives de l'infirmerie, nous ont permis de relever que :

5 cas de paludisme autochtone ont été observés en 1924.
5 — — 1925.
5 — — 1926.
4 — — 1927.
3 — — 1928.
et 2 cas observés par nous en 1934.

Dans tous les cas, confirmés par le laboratoire, la forme d'hématozoaire est le *plasmodium vivax*.

Ainsi la pullulation des moustiques au Centre d'aviation était devenue une cause de trouble pour la santé et la tranquillité du personnel, ainsi qu'une menace de reviviscence de paludisme, dans une région autrefois fortement éprouvée par l'infection malarienne.

Il importait donc de combattre le développement de ces insectes importuns et dangereux.

La lutte anti-moustique devenait une nécessité d'hygiène générale et prophylactique.

ORGANISATION DE LA LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES.

Comme nous l'avons montré, notre champ d'action était vaste et la tâche à entreprendre assez lourde, mais les moyens indispensables furent mis à notre disposition par le commandement et les conseils éclairés de la Direction du Service de Santé ne nous firent pas défaut.

L'étude que nous avions faite des bâtiments, du terrain, des fossés et des collecteurs d'eau stagnante, la recherche des gîtes larvaires, le dénombrement des moustiques dans les différents locaux et la détermination de leur race, la connaissance des vents



La pêche des larves dans un fossé à anophèles.
Matériel indispensable : filet, cuvette, cuiller, flacons.

dominants, nous ont permis d'établir de façon rationnelle un plan de lutte qui a été suivi méthodiquement.

Les mesures mises en œuvre comprennent : des mesures antilarvaires, des mesures de protection contre les insectes adultes et des mesures de destruction de ces insectes.

MESURES ANTILARVAIRES.

Elles se divisent elles-mêmes en grandes et petites mesures antilarvaires.

Grandes mesures antilarvaires.

Une équipe de six hommes bien outillés et dirigés par un ouvrier expérimenté, est spécialement chargée de l'exécution de ces mesures.

Les grands travaux de drainage effectués depuis deux ans autour du mât d'amarrage et aux abords des hangars des dirigeables, les comblements nécessités par la construction récente de certains bâtiments (hangars d'avions, garage, bancs d'essai) ont contribué à assainir certaines parties du terrain.

Ces travaux, exécutés en des endroits différents suivant les nécessités, ont interrompu l'écoulement de certains fossés dans les collecteurs principaux et ont favorisé la stagnation.

L'équipe des travailleurs est chargée de rétablir l'écoulement des eaux ainsi interrompu, en levant les barrages ou en creusant quelques tronçons de fossés supplémentaires.

Elle effectue en outre :

Le comblement des mares et des cours d'eau inutiles;

La mise en bon état de fossés par l'avivement des bords;

Le débroussaillement et le faucardage des herbes aquatiques.

Ces gros travaux terminés, elle procédera à l'entretien périodique des cours d'eau régularisés et ensoleillés.

Petites mesures antilarvaires.

Une équipe sanitaire spécialisée, composée d'un soldat et d'un matelot, s'est mise au travail en juillet 1933, et a fonctionné d'une façon continue, sous la direction d'un médecin,



Pompe à pulvériser l'huile larvicide,
permettant la pulvérisation rapide, même à distance,
de toute collection d'eau.



Pulvérisation d'un fossé à eau stagnante,
dont les travaux de comblement sont en cours.

pour assurer l'application régulière et méthodique de ces mesures, dont l'essentiel consiste dans la destruction directe des larves par l'épandage de solutions larvicides à la surface des canaux, des fossés et de toutes les collections d'eau stagnante.

Par mesure d'économie, nous avons utilisé l'huile de vidange de moteurs d'avions, de dirigeables et d'autos. Nous disposons, au cours d'une année, d'une quantité d'environ 5.000 litres de ces huiles lubrifiantes. Elles nous sont nécessaires pour exécuter notre plan de lutte.

Il est intéressant de noter que les Italiens viennent de reconnaître tout récemment, le grand pouvoir destructif sur les larves, de ces huiles, que nous employons depuis deux ans. A la suite des brillants résultats qu'ils ont obtenus au cours d'essais dans les marais Pontins, ils ont arrêté un programme pour une vaste campagne qui doit commencer cette année dans toutes les régions d'Italie où sévit la malaria.

Notons toutefois que les Italiens soumettent préalablement leurs huiles de vidange à un traitement chimique spécial.

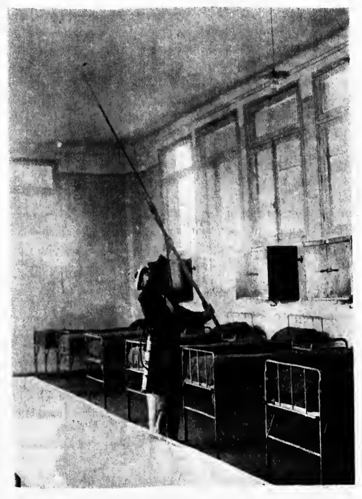
Les applications que nous avons faites des huiles brutes, n'ayant subi aucune préparation, nous ont, pour notre part, donné les résultats pratiques les plus satisfaisants. Elles ne nous coûtent ainsi absolument rien.

Signalons que la dose généralement admise de une cuillerée par mètre carré de surface liquide, n'est pas suffisante et doit être largement dépassée.

L'épandage est renouvelé systématiquement suivant un plan établi d'avance et rigoureusement suivi. A cet effet, les emplacements des gîtes ont été repérés sur un plan du Centre divisé en secteurs; chaque secteur est visité régulièrement par l'équipe sanitaire.

Dans les fossés, nous avons d'abord projeté les huiles par le procédé du balai, excellent mais un peu lent.

Nous pulvérisons maintenant ces produits à l'aide d'un pulvérisateur monté sur roues, d'une contenance de 20 litres et à débit rapide. Cet appareil nous permet même de pulvériser les fonds de cuve de mazout, inutilisables dans les brûleurs. Nous employons encore là un déchet sans aucune valeur.



Pulvérisation de liquide insecticide à l'aide d'une pompe à pression continue, permettant d'atteindre aisément les plafonds élevés des chambrées où se tiennent de préférence les moustiques.

Ajoutons cependant que des essais nous ont permis d'observer que l'adjonction à ces produits larvicides d'une proportion de 2 à 5 p. 100 de pétrole améliore sensiblement la pulvérisation pour les huiles d'avions et les fonds de cuve parfois un peu épais.

Nous avons constaté que l'épandage d'huile et surtout de mazout, détruit la végétation sur le bord des fossés et évite souvent le faucardage.

Autour des bâtiments, dans les puisards de canalisation d'eau de pluie, ont été placées des boîtes remplies d'huile, munies d'une anse et, percées à leur base d'un trou par lequel passe une mèche de laine qui laisse tomber l'huile goutte à goutte, assurant en permanence l'huilage de la surface de l'eau. Ces boîtes sont fermées par un couvercle, pour empêcher l'introduction de l'eau de pluie qui chasserait l'huile. Le remplissage se fait à l'aide d'une seringue par une ouverture ménagée sur la paroi latérale. Ces goutte-à-goutte peu onéreux ont été fabriqués dans les ateliers du Centre à l'aide de boîtes de conserves vides cédées par les cuisines.

Des essais de destruction des larves par le crésyl, préconisé pendant la guerre par le Service anti-paludique britannique en Macédoine, ne nous ont pas donné de résultats satisfaisants.

De petits travaux très utiles pour la destruction des gîtes, ont été effectués :

Cimentage des canalisations, rendues ainsi hermétiques;

Grillage des trous d'aération des citernes;

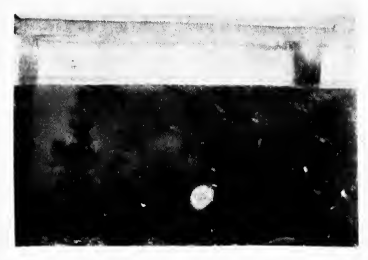
Enfouissement des récipients métalliques, susceptibles de servir de réceptables aux eaux de pluies.

La grande mare d'évacuation des eaux usées de l'usine électrolytique a été comblée : un grand garage va être édifié en cet endroit.

Des caves inondées ont été asséchées et rendues étanches.

Des comblements ont été pratiqués dans les cours des casernes

Une carte de la région où se trouve situé le Centre d'aviation de Rochefort, le montre complètement encerclé de marais. Si



Gambusia Holbrooki. (Poissons larvivores.)



Bassin naturel de peuplement de Gambusia
aménagé dans un fossé à amophèles
à l'aide de barrages en grillages métalliques.

au sud et à l'ouest, une distance de 900 mètres sépare les bâtiments habités de la limite du terrain militaire, au nord et à l'est, cette distance est réduite à 250 mètres. Au delà s'étend une zone marécageuse de plusieurs kilomètres de profondeur.

Nous ne pouvons donc agir sur la pullulation des larves dans un rayon suffisant (de 800 à 1.000 mètres) tout autour de nos habitations pour être assurés de l'assainir complètement.

En outre, la présence de bestiaux dans les prairies des fermes voisines, nous interdit l'emploi, dans les fossés limitant nos terrains, de substances larvicides qui pourraient être nuisibles aux animaux.

Or, dans tous ces fossés qui échappent à notre action, les captures de larves accusent une densité larvaire importante.

Nous avons pensé à utiliser dans ces eaux l'aide des «Gambusias Holbrooki», poissons larvivores introduits en Corse en 1924 par le professeur Brumpt.

Originaires du Mexique et des États-Unis, elles sont de très petite taille (de 2 à 6 centimètres), mais elles sont douées d'une grande voracité avec une prédilection marquée pour les larves : une adulte dévore environ 200 larves par jour.

Elles sont vivipares et leur fécondité est considérable.

Les Gambusies ont donné des résultats remarquables partout où elles ont été employées : en Italie, en Algérie, à Madagascar, et, tout récemment au Maroc où, en moins de sept mois, elles ont peuplé et assaini 10.000 hectares de marécages dans la Merdja Ras el Daouna.

Le professeur Brumpt nous ayant assuré que les Gambusiet nous rendraient les plus grands services si elles s'acclimataiens dans notre région, nous en avons tenté l'élevage.

Nous avons fait prendre livraison par avion, en juillet 1934, à la Faculté de Montpellier, d'environ 200 specimens mis obligeamment à notre disposition par les professeurs Lisbonne et Carrieu. Ces Gambusies ont parfaitement supporté leur voyage aérien, effectué spécialement à basse altitude (300 m.). Elles ont été mises, pleines de vie, dans un bassin d'élevage aménagé pour elles, et elles n'ont nullement été incommodées par l'hiver.

Nous venons d'en mettre un certain nombre dans les cours d'eau du Centre, d'où elles se propageront dans les fossés voisins.

Le dosage du chlorure de sodium dans les eaux saumâtres de nos marais nous a donné un taux ne dépassant pas 9 p. 1.000. Elles sont donc compatibles, non seulement avec la vie des Gambusies qui supportent une concentration salée de



Brouage, dans sa ceinture de remparts, au milieu du marais de l'ancien golfe de Saintonge, point d'importation probable du paludisme dans la région de Rochefort et foyer de persistance de l'infection malarienne.

53 grammes de sel par litre, mais avec leur activité larvaire qui se maintient jusqu'au taux de 18 p. 1.000.

Il y a ainsi tout lieu d'espérer que les Gambusies se développeront dans nos fossés et iront peupler progressivement les eaux de la région environnante.

Elles se reproduisent d'ailleurs dans notre bassin d'élevage, qui sera une réserve pour les réempoissonnements annuels à effectuer au printemps.

Deux bassins naturels ont été, en outre, installés en réservoirs

de peuplement, dans des fossés, à l'aide de barrages en toile métallique grillagée.

MESURES DE PROTECTION MÉCANIQUE.

Des moustiquaires de lit et de hamac sont distribuées aux hommes qui en font la demande.

Le nombre en est assez restreint, car un gros effort a été fait pour substituer la protection collective à la défense individuelle.

Par les moyens du service entretien pour la Base d'aéronautique maritime, par l'intermédiaire d'une entreprise privée pour l'École des apprentis mécaniciens, presque toutes les fenêtres des bâtiments habités la nuit ont été munies de grillages moustiquaires. 2.138 cadres sont maintenant en place.

Ce travail peut être considéré comme terminé car, par mesure d'économie, on a condamné temporairement pendant la saison chaude, un certain nombre de fenêtres. Le grand nombre d'ouvertures des bâtiments permet de le faire sans nuire aucunement à l'aération.

Pour compléter ces mesures défensives de protection mécanique, les portes extérieures de certains bâtiments particulièrement exposés à la pénétration nocturne des moustiques (bâtiment des officiers subalternes, poste de police de l'École, dont les locaux sont éclairés une grande partie de la nuit) vont être munies de tambours grillagés.

Si les résultats obtenus sont satisfaisants, ce mode de protection pourra être étendu à d'autres bâtiments.

L'état des grillages et leur bonne adaptation sont vérifiés périodiquement par l'équipe sanitaire.

Nous avons signalé précédemment que nos fosses septiques à contenu liquide, alimentées par les chasses d'eau des W.-C., constituaient un des principaux lieux de ponte, d'éclosion, de développement et d'essaimage des culex. Les insectes adultes s'échappent ensuite par les tuyaux d'aération et par les interstices des regards des fosses et envahissent les locaux habités.

Suivant les indications du docteur Legendre, nous avons fait

munir l'ouverture supérieure des tuyaux d'aération des fosses d'aisance d'un grillage métallique inoxydable. Les plaques des regards des fosses ont été rendues hermétiques par un scellement au mortier, facilitant mieux que le ciment l'ouverture en cas de nécessité de visite.

Le tuyau de chute étant muni d'un siphon plongeant très bas dans le liquide, le tuyau d'évacuation aux égouts étant pourvu lui-même d'un siphon, les moustiques ne peuvent ainsi s'échapper des fosses où ils sont nés. Ces moyens simples, convenablement exécutés, transforment les fosses en pièges à moustiques et raréfient considérablement leur nombre dans les locaux habités.

Par surcroît de précaution, des huiles larvicides sont répandues dans les fosses.

DESTRUCTION DES INSECTES ADULTES.

Des pulvérisations d'un insecticide, à base de pyrèthrine en solution dans le pétrole, préparé au laboratoire d'études du Centre, sont pratiquées dans les locaux où la présence des moustiques les rend nécessaires.

Pour les chambrées, aux plafonds élevés de 3 mètres, nous utilisons un pulvérisateur à grande puissance, à pression et à jet continus, dont le diffuseur a été modifié, et dont la lance portée à l'extrémité d'une perche de 2 m. 50 permet d'atteindre facilement les insectes à la hauteur des plafonds où ils se tiennent de préférence.

Dans certains locaux, moins spacieux et à plafonds moins élevés, nous utilisons un pulvérisateur électrique très efficace.

Pour les pièces de plus petites dimensions, les petits pulvérisateurs à main sont suffisants.

Suivant les conseils du professeur Roubaud, au point de vue prophylactique et en raison de la présence de ***Maculipennis atroparvus***, la recherche et la destruction des ailés, qui viennent hiberner dans les locaux habités, sont poursuivies tout l'automne et une partie de l'hiver.

On pourrait envisager l'utilisation d'un «capteur d'insectes»

réalisé par l'emploi des rayons ultra-violets. Cet appareil, expérimenté aux Saintes-Maries-de-la-Mer, aspira en un soir 2 kilogr. 500 d'insectes et 18 kilogr. 900 en vingt et une nuits.

Nous nous sommes mis en rapport avec le constructeur de ces appareils qui doit venir incessamment en faire une démonstration au Centre d'aviation.

LES RÉSULTATS OBTENUS.

L'application rigoureuse et continue des mesures que nous venons d'exposer nous a donné très rapidement des résultats remarquables.

Trois mois après le début de notre offensive, nous observions une diminution considérable du nombre des moustiques, allant même parfois jusqu'à la disparition totale dans quelques locaux, où on les comptait auparavant par centaines.

Alors que chaque jour il était nécessaire de pulvériser des liquides insecticides dans les chambrées, ces pulvérisations peuvent être évitées ou au moins très espacées.

Résultats d'autant plus nets, qu'à la même époque de l'année on signalait une recrudescence de ces insectes dans toute la ville.

Mêmes résultats au cours de la campagne 1934 et au début de cette saison d'été 1935.

Après épandage d'huile dans les ruisseaux, fossés et collecteurs d'eau où la densité larvaire était de 500 à 1.500 larves par mètre carré, la pêche au filet effectuée dans les mêmes endroits ne nous permettait plus de déceler la présence de larves.

Au contraire, dans les fossés des fermes situées à proximité du centre, les larves continuent à pulluler.

La situation du Centre d'aviation vis-à-vis de la pullulation des moustiques est actuellement la suivante :

Sur le terrain militaire disparition de tous les gîtes à moustiques. Les Culicidés, essentiellement parasites de l'homme, qui peuplaient uniquement nos eaux stagnantes, ont complètement disparu, soit par destruction, soit par les modifications apportées aux dispositions naturelles des gîtes.



Vue aérienne du centre d'aviation et de sa région périphérique (ville et marais.)
La flèche indique la direction des vents dominants
et explique la dissémination des anophèles vers les bâtiments du Centre.

Dans le quartier des faubourgs de la ville contigu au Centre, présence abondante de culex dans les habitations. Comme nous l'avons signalé, ces moustiques trouvant sur place logis et nourriture ne s'écartent guère de leurs lieux de naissance et respectent nos bâtiments. (Exception faite du poste de police de l'École des apprentis mécaniciens qui, situé en bordure immédiate de ce faubourg et éclairé toute la nuit, attire ces insectes, et nous sert en quelque sorte de piège où nous pouvons facilement les détruire.)

Dans les marais de la périphérie du Centre, où notre action ne peut intervenir, présence presque exclusive de gîtes à Anophélinés nombreux et abondants. Nous paraissons heureusement protégés de l'invasion de ces anophèles par les étables des fermes où stabulent les animaux domestiques, pour lesquels les moustiques semblent avoir une préférence marquée, et où ils se comptent par milliers.

Ces foyers de pullulation anophélienne sont pour nous une menace constante, car les coups de vent violents favorisent parfois leur dissémination dans notre direction.

Ainsi l'ensemble des mesures de défense appliquées depuis deux ans au Centre d'aviation, dans un endroit où sont réunies les conditions les plus favorables au développement des moustiques, a donné les résultats les plus satisfaisants.

Les effectifs y ont gagné la tranquillité, l'assurance d'un sommeil réparateur et, peut être l'éviction du danger de transmission de maladies graves.

Pour parfaire cette action, il serait indispensable d'étendre ses effets aux quartiers de la ville voisins du Centre.

Cette œuvre d'assainissement est du ressort des services d'hygiène et de l'administration municipale.

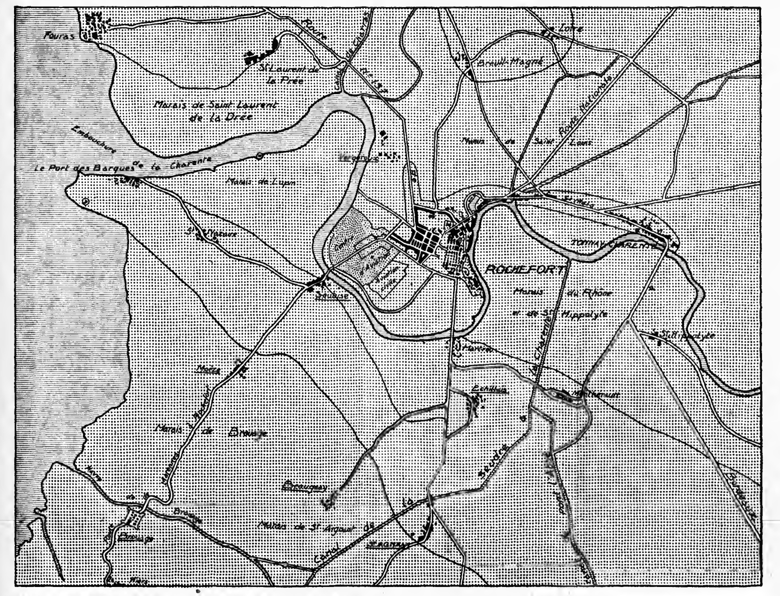
Certaines municipalités en France, et en particulier dans la région du Parisis, ont pris des arrêtés et commencé la lutte.

Pour notre part, nous avons, par des entretiens familiers de propagande, commencé l'éducation de nos voisins en leur montrant la nécessité de la lutte.

Quant à la zone marécageuse de la région Rochefortaise,

ROCHEFORT ET SA RÉGION.

Échelle 1/50000°.



Nota. — Les endroits soulignés sont des points de persistance du paludisme.

1 5 cm

ROCHEFORT ET LE CENTRE D'AVIATION.

Échelle 1/200 00°.

Légende { ═══ Limite des terrains de l'aviation militaire.
━━━ Limite des terrains de l'aviation civile. }

PLAN D'ENSEMBLE DU TERRAIN D'AVIATION.

Échelle 1/10000°.

Ces bâtiments sont affectés au service médical.

Mesures de lutte anti-moustique appliquées au centre d'aviation.

MESURES DE PROTECTION.	MESURES ANTILARVAIRES.		DESTRUCTION DES ADULTES.
	Grandes mesures (exécutées par une équipe de six hommes).	*Petites mesures* (mises en application par une équipe sanitaire spécialisée de deux hommes).	
Moustiquaires de lits et hamacs ; Grillages moustiquaires aux fenêtres ; Tambours grillagés aux portes ; Grillages des tuyaux d'aération des fosses d'aisance ; Fermeture hermétique des plaques de regard des fosses ; Grillage des citernes ; Cimentage des canalisations.	Travaux de drainage ; Rétablissement de la circulation des cours d'eau ; Entretien des cours d'eau ; Avivement des bords des fossés ; Débroussaillement et faucardage des herbes aquatiques ; Comblement des mares et cours d'eau inutiles.	Recherche des larves ; Découverte des gîtes ; Pêche des larves. Épandage de solution larvicide (huile de vidange des moteurs, fond de cuve de mazout) dans les fossés et toute collection d'eau stagnante ; Pose et entretien des boîtes à huile des égouts ; Contrôle après builage ; Vérification des grillages-moustiquaires ; Recherche et destruction des récipients susceptibles de servir de gîtes aux larves ; Empoissonnement des cours d'eau par les Gambusias.	*En été :* Pulvérisations de fly-tox en tous locaux infestés. *En hiver :* Recherche des imagos et pulvérisations de fly-tox pour la destruction de tous insectes adultes dans leur refuge d'hibernation.

les Gambusies que nous avons importées l'année dernière et qui se sont acclimatées, présentent le moyen biologique le plus efficace et le plus économique, pour la débarrasser des larves qui peuplent ses eaux.

Une note publiée récemment par Sicault et Roule, sur l'emploi de Gambusies au Maroc, conclut : «La fécondité des Gambusies dans la Merdja Ras el Daoura a été prodigieuse, puisqu'en moins de sept mois, ils ont peuplé ce marécage et d'autres gîtes aux alentours, laissés par les décrues des eaux, soit plus de 10.000 hectares. Les Gambusies interdisent toute pullulation anophélienne pendant les mois de la saison chaude quand leur nombre est suffisant.»

On peut donc espérer les meilleurs résultats de l'aide de ces précieux auxiliaires de la lutte contre les moustiques dans notre région.

DE LA GASTROSTOMIE À LAMBEAU TUBULÉ

PAR LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE LEPEUPLE.

Le grand nombre des procédés de gastrotomie montre la difficulté d'obtenir une bouche continente. Le chirurgien rencontre souvent des dispositions anatomiques qui ne lui permettent pas de placer l'orifice aussi près du cardia que Terrier et Hartmann l'ont recommandé : estomacs petits, rétractés dans l'hypochondre gauche, infiltration néoplasique de la grosse tubérosité, obligent à se rapprocher du pylore. Le résultat ne donne pas toujours satisfaction au malade qui, astreint à des nettoyages fréquents, à des pansements pluriquotidiens, considère sa fistule comme une infirmité supplémentaire.

Les chirurgiens se sont ingéniés à obtenir tantôt un orifice valvulaire (Fontan 1896, Senn 1896), tantôt un tunnel dont les parois, en s'accolant, réaliseraient une occlusion suffisante (Witzel-Kader 1896).

Gernez et Ho-Dac-Di (*Presse médicale*, 5 février 1930, p. 190) ont modifié ce dernier procédé en plaçant la bouche au niveau

de la poche à air de l'estomac et en pratiquant un enfouissement de la sonde appliquée de bas en haut contre la paroi stomacale.

Mais cette technique nécessite le maintien de la sonde à demeure pendant vingt jours, la sonde étant fixée par un fil à la paroi gastrique. Que le fil cède, que la sonde se rompe, tout est à recommencer; on ne peut réintroduire la sonde dans le tunnel qu'au prix d'une nouvelle laparotomie.

On a reproché à la technique de Witzel et à ses dérivés de produire des adhérences douloureuses entre l'estomac et la paroi abdominale et de limiter les mouvements physiologiques du viscère.

Aussi d'autres procédés ont-ils pour but de créer un petit œsophage laissant aux mouvements de l'estomac toute leur liberté. C'est ce que réalisent les procédés de Depage-Janeway et de Cornioley.

En 1901 le professeur Depage, de Bruxelles, eut l'idée de tailler aux dépens de la paroi gastrique antérieure un canal long de 4 à 5 centimètres intermédiaire entre la petite courbure et la peau. Ce procédé fut modifié par Janeway, puis mis au point par Quick et Martin de New-York.

En 1925, Cornioley (de Genève), a imaginé une méthode que le professeur Lenormant (*Journal de Chirurgie*, janvier 1925, p. 64) décrit ainsi :

« I. Dans la région épigastrique on taille un lambeau cutané rectangulaire à pédicule supérieur droit dont le grand axe, orienté de haut en bas et de droite à gauche, mesure 6 à 8 centimètres et dont la largeur est de 4 centimètres au pédicule et de 5 au bord libre. Vers ce bord, et dans une étendue de 15 millimètres on détache l'épiderme du lambeau à la curette tranchante, de façon à mettre à nu le derme. Puis on enroule le lambeau en tube et on le suture bord à bord.

« II. La cavité abdominale est ouverte par dissociation du muscle grand droit du côté gauche, et l'on attire dans la brèche

un cône gastrique que l'on y fixe comme d'ordinaire en suturant sa séreuse au péritoine pariétal. On sectionne ensuite le sommet du cône, de façon à créer une ouverture circulaire dans l'estomac.

« III. Au moyen de quatre points en U à la soie, on attire le cône gastrique dans l'extrémité inférieure avivée du tube cutané et on l'y fixe, puis on complète l'affrontement par une suture circulaire unissant le tube cutané et l'estomac.

« Il ne reste plus qu'à placer quelques catguts sur le grand droit et sur sa gaine, puis à recouvrir le tout au moyen d'une autoplastie cutanée à deux lambeaux.

« La sonde est laissée à demeure pendant quinze jours, puis on ne l'introduit plus qu'au moment des repas. »

Cette technique, que nous avons répétée à l'amphithéâtre, est ingénieuse mais un peu compliquée. Cependant elle a l'avantage de ne demander qu'une anesthésie locale et si l'on a pas de désunion au niveau de la couronne de sutures qui applique l'entonnoir cutané contre la séreuse gastrique, il semble que le canal, comprimé par les lambeaux cutanés autoplastiques qui le recouvrent, doive être continent.

En 1930, le professeur Rhéaume, de Montréal, s'est fait par le livre et le film le propagandiste fervent de la technique de Depage-Janeway. Nous avons eu une fois l'occasion d'appliquer ce procédé avec succès.

Un ouvrier de 44 ans, atteint de néoplasme de l'œsophage retrocardiaque, entre à l'hôpital de Cherbourg le 2 août 1933 en état d'inanition; il ne peut même plus avaler les liquides.

Pendant une semaine nous le soumettons à un traitement sérothérapique et tonique et nous l'opérons le 9 août.

Sous anesthésie locale à la cocaïne-stovaïne à 1/200e et à la novocaïne à 1/50e, laparotomie épigastrique à 2 centimètres à gauche de la ligne médiane.

On trouve un foie volumineux, farci de noyaux néoplasiques, un estomac petit, non infiltré, rétracté sous les fausses côtes,

large de trois travers de doigt dans sa partie accessible; un paquet de ganglions, du volume d'une grosse noix occupe la concavité de la petite courbure.

Nous suivons la méthode décrite par le professeur Rhéaume dans sa *Technique Chirurgicale* (estomac et duodénum, Masson éditeur, 1932).

L'opération a pour but de réaliser un trajet tubulé continent, entièrement recouvert de muqueuse stomacale.

Un lambeau rectangulaire de 4 centimètres de large et de 5 centimètres de hauteur est taillé sur la face antérieure de l'estomac; il forme un U renversé et il est rabattu de haut en bas, comme un pont levis autour de son bord inférieur pour charnière.

La muqueuse gastrique est donc en avant. Une sonde de caoutchouc n° 20 Charrière est introduite dans l'estomac jusqu'au jejunum.

De la petite courbure jusqu'à la base du lambeau on mène sur la paroi gastrique un surjet total qui se prolonge en réunissant par dessus la sonde les bords du lambeau.

Nous complétons ce premier plan de suture par un surjet séro-séreux étendu depuis la petite courbature jusqu'à l'extrémité libre du tube qui habille la sonde.

Nous faisons alors une boutonnière dans la paroi abdominale à travers le muscle grand droit du côté gauche; une pince y attire le tube gastrique dont la muqueuse est suturée à la peau.

Réfection de la paroi en un plan au fil de bronze.

L'opération a été assez laborieuse parce que l'anesthésie locale n'était pas suffisante : les tractions sur l'estomac, inévitables en raison du petit volume de l'organe, étaient douloureuses. Aussi, lorsqu'une nouvelle occasion se présentera de pratiquer la gastrostomie à lambeau tubulé, nous promettons-nous d'employer l'anesthésie générale au balsoforme. Les dangers sont minimes, et l'on peut, tant la technique opératoire est simple, terminer l'intervention en une vingtaine de minutes.

Les suites opératoires ont été bénignes. Le malade soutenu par du sérum glucosé et par des lavements nutritifs n'a été alimenté par la sonde que le cinquième jour.

Au vingt et unième jour la sonde était enlevée, et l'alimentation se faisait par la bouche gastrique parfaitement continente.

Nous avions été obligés de laisser la sonde en place pendant trois semaines à cause d'un décollement sous-cutané produit autour de la bouche gastrique par un hématome infecté.

Le vingt et unième jour on coupait les fils de bronze, le malade se levait. Le vingt-huitième jour il quittait l'hôpital.

Pendant les six mois qu'a duré la survie la continence de la gastrostomie s'est maintenue. Le malade était très satisfait de n'avoir ni sonde ni pansement et de pouvoir vaquer à de menues occupations sans infirmité apparente.

Tel est le procédé que le professeur Rhéaume a contribué à faire connaître en Amérique et en Europe. Nous ignorons si cette technique a été souvent appliquée car, dans la littérature médicale française que nous avons pu consulter nous n'avons trouvé aucune mention des résultats obtenus.

Le professeur Guibé, commentant dans le *Journal de Chirurgie* (février 1929, p. 252) le travail de Quick et Martin paru dans *Surgery, Gynecology and Obstetrics* (mars 1928), écrivait : «Il est permis de douter de la parfaite bénignité de l'intervention dans les cas où habituellement on est appelé à pratiquer cette opération, malgré l'affirmation que ce procédé ne donne pas plus de choc que les autres procédés de gastrostomie.»

Bien qu'il soit téméraire de tirer des conclusions d'un seul cas favorable, il nous semble que, chez des malades encore résistants, lorsqu'on peut espérer une survie appréciable, la technique de la gastrostomie à lambeau tubulé mérite d'être employée en raison de son élégance, de sa facilité et de son efficacité.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LES FORMES CHRONIQUES DE LA DYSENTERIE AMIBIENNE

PAR M. LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE L. ANDRÉ.

Parmi les maladies exotiques qu'a l'occasion d'étudier au cours de ses lointains voyages le médecin de la Marine, l'amibiase occupe encore actuellement une place des plus importantes de par sa fréquence, sa ténacité, sa gravité.

Question de fréquence d'abord, car la plupart de nos jeunes camarades sont précisément désignés au tour de départ colonial pour la Chine, l'Indo-Chine ou le Levant qui sont les terres d'élection de la dysenterie amibienne. De pieux hommages le leur rappelleront au cours de leur campagne et plus d'un gardera gravé dans son souvenir la vision de ces petits cimetières d'Extrême-Orient (tel en pleine mer celui si poignant de l'île Kong-tung-tao près de Che-foo), où sur de pauvres croix noires l'on peut déchiffrer les noms des jeunes marins et soldats morts pendant la campagne de Chine et les périodes qui suivirent, enlevés presque tous par la dysenterie ou l'abcès du foie.

Les années ont passé, la mortalité a baissé. Avec les progrès de l'hygiène et surtout depuis 1912 avec l'émétine, l'amibe a perdu une partie de son pouvoir destructeur et n'a plus été la grande pourvoyeuse de nos cimetières de là-bas. Pourtant, le fléau amibien n'a point disparu. Pour être moins terrible, moins immédiatement mangeur d'hommes, il n'en reste pas moins fort répandu; mais il s'est partiellement transformé, a revêtu des apparences souvent trompeuses, est devenu plus sournois, plus insidieux quoique toujours actif.

Une autre raison de l'importance que nous, marins, devons donner à l'amibiase, c'est sa ténacité, sa chronicité et, partant, sa dissémination de plus en plus marquée en France. Devenue

véritablement autochtone, largement répandue dans nos ports de guerre, elle a fait, en 1921, l'objet d'un mémoire de la part de M. le médecin général Dargein qui, sur 16 cas de dysenterie amibienne chronique observés à l'hôpital Sainte-Anne, relevait 7 cas d'amibiase autochtone dont 4 ayant pris naissance dans la région toulonnaise. Plus récemment, en 1931, à Brest, M. le médecin principal Querangal des Essarts trouvait, sur un chiffre total de 211 amibiens hospitalisés depuis quelques années, 16 cas répondant à une origine autochtone. En 1933, ce même auteur dépistait à Brest sur 200 adultes sains 5 porteurs de kystes «type dysentérique».

Nous n'avons pas l'intention de faire ici une revue générale d'une maladie à laquelle d'innombrables travaux ont été consacrés et dont nous donnons par ailleurs une bibliographie récente. Nous tenons simplement à insister sur quelques notions pratiques recueillies d'une part en campagne, d'autre part dans le service de pathologie exotique de l'hôpital Saint-André de Bordeaux que nous fréquentons depuis trois ans.

I. Le dépistage des amibiens.

Il y a sept ou huit ans à peine, pour porter le diagnostic de dysenterie amibienne, le clinicien recherchait automatiquement chez le malade suspect les éléments du syndrome dysentérique. Coliques, épreintes, ténesme, selles muco-sanguinolentes, tous ces signes plus ou moins réunis sur-le-champ ou dans le passé, signaient l'affection et déclenchaient aussitôt le traitement à l'émétine qui, dans les cas aigus, faisait merveille.

Même encore en 1929, dans la dernière édition de cet excellent précis de pathologie exotique qui a formé tant de générations de médecins coloniaux, le Dantec fait graviter la dysenterie aiguë autour du syndrome dysentérique et définit la forme chronique comme succédant nécessairement à une phase aiguë non guérie. Fort de cet enseignement classique, se fiant aux selles sanglantes rétrospectives ou présentes pour porter un diagnostic, le praticien était en réalité bien mal armé vis-à-vis d'une

affection essentiellement protéiforme qu'il ne démasquait précocement que lorsqu'elle daignait être classique.

Observation 1. — A..., 26 ans, médecin de 2e classe. En août 1929, sur le Yang-tsé-kiang, couche un soir sur le pont de son bâtiment par une chaleur torride. Le lendemain, pour la première fois depuis son arrivée en Extrême-Orient, fait une épisode diarrhéique d'apparence banale, s'accompagnant de légères coliques et de trois ou quatre selles liquides mais sans trace de sang. Potion au sulfate de soude et laudanum, guérison apparente en deux jours.

Dans les semaines qui suivent, aucun trouble fonctionnel intestinal, mais le sujet maigrit progressivement, perd 5 kilogrammes en deux mois (de 71 à 66 kilogrammes) et accuse une lassitude constante.

Un examen de selles fait en septembre ne décèle pas de parasites. Le sujet s'accommode de son état car il ne souffre pas et ne présente d'autre trouble intestinal qu'une légère constipation, et, par rares intermittences, quelques selles molles. Un an après, en août 1930, à Shanghaï, un nouvel examen des selles fait sans conviction, mais après purgation au sulfate de soude, montre des amibes mobiles hématophages (laboratoire de l'hôpital Sainte-Marie de Shanghaï).

Voici donc un cas d'amibiase fruste qui ne s'est accompagné d'aucun élément du syndrome dysentérique et dont le diagnostic a été fait un peu par hasard. En voici une seconde :

Observation 2. — Per..., 35 ans, matelot chauffeur à bord du *Cap-Varella*. Entre dans le service du professeur Bonnin, à Bordeaux, le 26 janvier 1934, parce qu'il souffre de la région de l'hypocondre droit depuis quelques semaines. D'abord vagues et passagères, les douleurs se sont accentuées et se présentent sous forme de crises quotidiennes, violentes, à horaire indéterminé, localisées sous le rebord des fausses côtes, mais se propageant parfois en arrière vers la pointe de l'omoplate droite. Aucun antécédent de dysenterie aiguë ou même de diarrhée, mais le sujet a fait plusieurs voyages en Indo-Chine.

Amaigrissement prononcé (perte de 6 kilogrammes depuis un an). Pas de fièvre, pituites amères matutinales, anorexie, constipation. La région vésiculaire est douloureuse à la pression, le foie sensible en masse mesure 15 centimètres sur la ligne mamelonnaire. Dans

les selles, quelques kystes, petits, à un ou quatre noyaux. Leur culture donne des amibes type E. histolytica (voir plus loin la suite de l'observation).

En résumé, histoire de malade souffrant de la région hépatique, porteur d'un gros foie congestif et d'une cholécystite, et chez qui on découvre une amibiase qu'aucun signe intestinal, présent ou passé, ne permettait de prévoir *à priori*.

Actuellement, les observations analogues de forme latente ou atypiques de l'amibiase sont fort nombreuses. Aussi leur dépistage a-t-il fait de sensibles progrès. Toutes les modalités de formes cliniques peuvent se rencontrer, depuis la constipation la plus franche jusqu'aux diarrhées profuses, depuis le saprophytisme absolument latent jusqu'à la véritable cachexie. Certains malades viennent consulter pour le foie, d'autres pour des troubles nerveux, de l'amaigrissement, d'autres enfin pour le poumon comme dans l'observation publiée par MM. Dargein et Plazy et concernant un cas d'amibiase pulmonaire pure apparue chez un officier revenant d'Extrême-Orient et n'ayant jamais présenté de kystes dans les selles.

De sorte que l'on est conduit aujourd'hui à remplacer le nom de dysenterie amibienne par celui d'amibiase, qui ne préjuge en rien de la forme clinique d'une affection essentiellement variable dans ses manifestations. «Compter sur le syndrome dysentérique c'est le moyen de méconnaître l'amibiase», écrit M. le professeur Bonnin.

Cependant, de l'infinie variété des aspects cliniques de la maladie, est-il possible d'isoler un syndrome à peu près commun à toutes les formes, un faisceau de signes qui puisse mettre sur la voie du diagnostic, et déclenche l'examen de selles qui confirmera généralement celui-ci?

Une première condition pour démasquer précocement l'amibiase est d'y penser toujours, surtout en Extrême-Orient ou chez des sujets qui en reviennent. Solidement armé de cette notion qu'elle constitue là-bas une affection très fréquente, le médecin de la Marine s'efforcera de la dépister systématiquement, par exemple à l'occasion des visites de santé périodiques trop exclusivement réservées aux maladies vénériennes.

L'examen de la courbe du poids, un interrogatoire sérieux sur l'état général du sujet et ses antécédents intestinaux, pourront permettre de repérer les suspects. L'amibien acquiert d'ailleurs rapidement une physionomie particulière. Amaigri, ridé, vieilli, son teint est devenu gris sale, terreux, patate; frileux, psychasthénique, il trouve que son caractère a changé; volontiers acariâtre, d'humeur triste, recherchant la solitude se plaignant d'insomnie, il met trop facilement son état sur le compte du «cafard» ou des conditions de vie si spéciales en campagne... A l'origine de ces manifestations il vaut beaucoup mieux trouver une autre cause.

En dépit de la variabilité des signes intestinaux, l'amibien accuse généralement quelques troubles survenus dans le fonctionnement de son tube digestif, par exemple des douleurs abdominales, de la constipation, de la diarrhée. Fréquemment, en lui faisant préciser l'état de ses selles qu'il croit normales, on se rendra compte que celles-ci sont molles, pâteuses, en «bouse de vache», d'odeur fade. Bien qu'émises en une seule fois dans la journée, elles sont abondantes et contiennent quantité e matières insuffisamment digérées et faciles à étiqueter sous le microscope. La selle est d'ailleurs luisante, vernissée, à cause de sa richesse en mucus. On a bien décrit le signe de la «collerette» formée autour de la selle par le mucus secrété en excès mais plus souvent que sous forme de collerette, le mucus ne se montrera qu'au malade lui-même et sur le papier hygiénique.

La palpation de l'abdomen pourra donner des renseignements, car il s'est installé rapidement un état de flaccidité des parois, d'hypotonie musculaire correspondant à la myasthénie générale (rechercher la contraction idio-musculaire). Et si la «corde colique» classique est rare parce qu'elle ne se voit vraiment que chez les vieux dysentériques à colon rigide et cicatriciel, du moins peut-on sentir de bonne heure le colon spasmé qui se durcit et roule sous le doigt chez ces sujets aux vives réactions nerveuses.

De même, la palpation de l'hypocondre droit déclenchera souvent un reflexe de défense qui témoignera de la sensibilité

de la région. Les rapports de l'intestin et du foie sont étroits, et mis à part les cas d'hépatite amibienne, il se constitue fréquemment un syndrome entéro-hépatique plus ou moins discret sous l'effet des substances toxiques déchargées par l'intestin dans la circulation porte (congestion du foie, cholécystite ou simples signes d'insuffisance hépatique).

De tous les symptômes précédents, aucun n'a à proprement parler de valeur de certitude, mais leur utilité pour le médecin est néanmoins incontestable parce que leur découverte commande l'examen microscopique des selles. Alors, dans les cas heureux, on trouvera des kystes qu'il faudra distinguer des kystes d'E. coli. Si le laboratoire ne décèle rien d'anormal, il convient de répéter les examens et ne jamais se contenter d'un seul résultat négatif (voir observation 1), mais recommander alors une purgation légère au sulfate de soude qui irritera la muqueuse intestinale et provoquera une chasse de parasites. Les petits lavements iodo-iodurés, bien que classiques, ne paraissent pas très logiques dans ces formes camouflées, extra-rectales, puisque leur action porte principalement sur le rectum alors que les amibes sont dans ces cas logées plus haut.

Nous ne parlerons pas ici de la rectoscopie ni de la radiographie, impossibles dans l'état actuel des choses à pratiquer sur la plupart de nos bâtiments. Mais nous tenons à dire un mot d'une nouvelle méthode de dépistage qui fera sans doute parler d'elle et qui découle des travaux sur la culture des amibes. Cette culture est aujourd'hui devenue facile; nous l'avons maintes fois réussie dans le laboratoire de médecine coloniale de Bordeaux, et c'est un vrai régal pour les yeux que de suivre dans un champ très clair les amibes s'avançant lentement, émettant de gros pseudopodes malléables, phagocytant d'énormes parcelles d'amidon en un clin d'œil.

La méthode consiste à enrichir les selles, à débarrasser les kystes des débris fécaux, à ensemencer sur un milieu spécial (par exemple sérum de cheval coagulé, liquide de Ringer, amidon de riz) puis à rechercher les formes végétatives dès le lendemain. Si l'on veut conserver une souche, il convient de repiquer tous les deux ou trois jours. L'on peut faire à volonté enkyster ou

dékyster les amibes et voir leur nombre aller en se multipliant. Tous les détails de technique et autres se trouveront dans la thèse de Courdurier (Bordeaux 1934).

Mais peut-on utiliser pratiquement ce procédé pour dépister l'amibiase? Pour l'instant, s'il ne donne pas des résultats numériques sensiblement supérieurs à ceux obtenus par un examen microscopiques sérieux des selles, il peut permettre de confirmer un diagnostic en suspens lorsque la discrimination entre kystes dysentériques et kystes d'amœba coli s'avère délicate, car l'examen des formes végétatives et leur coloration par l'hématoxyline ferrique sont alors utiles.

Au surplus, il est permis d'espérer de nouvelles méthodes pratiques de dépistage dérivant de la culture des kystes. On peut prévoir la mise au point prochaine d'une intra dermo-réaction ou d'un séro-diagnostic actuellement à l'étude.

Enfin, à un autre point de vue, lorsque le médecin aura acquis des doutes sur la possibilité d'une infection amibienne et qu'il n'aura pas trouvé la confirmation dans l'examen des selles, il pourra conseiller dans certains cas une saison à Châtel-Guyon dont les eaux produisent une reviviscence des amibes, une réaction intestinale bénigne et une chasse importante de parasites.

Nous nous résumerons en disant que les publications de plus en plus nombreuses de formes larvées d'amibiase trouvent leur répercussion dans l'armée de mer où les sources de contage sont nombreuses et où leur dépistage s'impose précocement. L'aspect clinique de la maladie, même camouflée, présente assez d'invividualité pour mettre sur la voie de l'examen capital, l'examen des selles.

Mais que devient l'amibien?

II. Sur la chronicité de l'amibiase.

Il est une notion qui doit s'ancrer définitivement dans l'esprit du médecin, celle de la quasi incurabilité de toute amibiase qui n'a pas été traitée énergiquement dès ses premières manifestations (tempérons rapidement ceci en ajoutant que l'affection

s'améliore incontestablement par un traitement bien conduit).

Certes, nous avons tous le souvenir de cas de dysenterie amibienne aiguë jugulée par l'émétine et ayant paru guérir définitivement en quelques jours. Mais nous avons ici surtout en vue les formes camouflées de l'amibiase, excessivement nombreuses, et qui sont diagnostiquées trop tard bien souvent. Et ce sont elles surtout qui épuiseront toute la gamme des médicaments, en ne répondant qu'imparfaitement et d'une façon éphémère aux efforts thérapeutiques.

Pourtant les progrès de la science sont tangibles depuis quelques années dans le domaine de l'amibiase. A l'émétine ont succédé les arsenicaux puis les dérivés iodés de la quinoléine.

Malheureusement l'amibe, qui a taraudé l'intestin au point de le transformer par endroits presque en écumoire, a laissé des marques indélébiles. Même lorsque les ulcérations cicatrisent, il persite dans leur voisinage des séquelles sous forme d'une côlite amibienne. D'une part, la mise à nu et la section des petits nerfs entraîneront des troubles de la sensibilité, de la motricité, de l'absorption, mais en outre l'atrophie des glandes, le remaniement de la muqueuse, la disparition de l'intégrité de la barrière intestinale qui laissera dorénavant filtrer des toxines, toutes ces séquelles réunies concouront pour faire du malade un continuel blessé.

Par surcroît, les ulcérations ont beau cicatriser en surface, quelques-unes d'entre elles continuent à héberger l'amibe dans leur fond, l'amibe qui poursuit insidieusement son travail mystérieux et qui se fait tellement oublier que le médecin a trop tendance à considérer son malade comme un simple porteur de kystes. Car l'amibe est encore présente dans l'organisme bien que les examens de selles répétés ne décèlent que des kystes, et pour la revoir il suffira bien souvent d'une simple purgation au sulfate de soude qui irritera la muqueuse intestinale, remaniera celle-ci, et chassera au dehors de vraies amibes enfoncées en tapinois dans son sein.

M. le professeur Bonnin accorde beaucoup d'importance aux complications suramibiennes qui donneraient à la maladie

son masque et qui seraient d'ordre infectieux, toxique, parasitaire. dystrophique, neuro-fonctionnel. Nous pensons que ces complications ne font que s'ajouter à l'action de l'amibe, action encore persistante pendant la phase chronique, quoique mal connue.

De toute façon, il est bien difficile de guérir complètement un amibien chronique, voire de le débarrasser définitivement de ses kystes. Il faut surtout se garder de parler de guérison certaine sous le prétexte que les kystes ont disparu totalement des selles pour ne plus réapparaître, car il est nécessaire d'avoir une marge de temps suffisante pour faire la critique de pareilles observations.

Flandin et Duchon ont publié un cas de récidive de dysenterie amibienne après trente-trois ans de guérison apparente. Avec M. le médecin en chef de 1re classe Plazy, nous avons eu l'occasion de suivre un jeune confrère qui, sur le point de se marier, se mit à présenter brusquement une tachycardie extrême, de l'insomnie et de légers troubles dépressifs. Effrayé à l'idée d'une maladie de Basedow possible, il fit établir son métabolisme basal qui ne chiffrait que − 15; mais ses selles (après purgation) contenaient des kystes, et il se rappela avoir présenté deux ans auparavant en Chine un premier épisode de dysenterie amibienne fruste, certifiée par le laboratoire, et dont il croyait être guéri à cause de l'absence absolue de troubles intestinaux. Un traitement anti-amibien (joint au mariage) fit disparaître en quinze jours tous les troubles vago-sympathiques, si importuns.

Ainsi convient-il d'envisager chez les amibiens un traitement à longue échéance, poursuivi avec une persévérance que rien ne doit lasser, et continué longtemps malgré une guérison apparente.

A un autre point de vue, nous avons déjà parlé du syndrome entéro-hépatique si fréquent chez les amibiens, tout au moins sous forme de congestion hépatique, de cholécystite ou d'insuffisance hépatique. Nous tenons en outre à signaler qu'au cours de deux autopsies pratiquées cette année dans le service de M. le professeur Bonnin, nous avons relevé à la coupe du foie l'exis-

tence d'un petit abcès complètement guéri en apparence, ignoré du vivant du malade dans un cas, soupçonné simplement dans le deuxième.

Ce dernier sujet (observation 2) présentait des douleurs dans l'hypocondre droit et, en présence d'un gros foie sensible mais sans fièvre, le diagnostic était celui d'hépatite amibienne non suppurée. L'autre sujet (observation 3) ne s'était jamais plaint de la région hépatique.

Chez tous deux un traitement énergique à l'émétine avait été pratiqué et nous nous croyons autorisés à mettre la cicatrisation de l'abcès sur le compte de l'émétine. De même pensons-nous pouvoir déduire que le nombre d'hépatites amibiennes, suppurées ou non, ignorées et guéries à l'insu du malade et du médecin, atteint certainement un taux élévé. Nous en tirerons plus loin une application pour le traitement de la maladie.

Un autre point d'importance consiste également dans l'évolution curieusement semblable de la maladie de ces deux sujets.

Observation 2 (*suite*). — Per..., 36 ans, matelot chauffeur à bord du *Cap-Varella*. Entré le 26 février 1934, salle 22, dans le service du professeur Bonnin pour douleurs de l'hypocondre droit. Gros foie sensible avec kystes dysentériques dans les selles. Reçoit une série d'émétine (0,64), du stovarsol, et sort de l'hôpital en mai très amélioré, ayant repris du poids. Au mois de juin, se rend à l'hôpital maritime de Rochefort pour expertise médicale, et contracte un épanchement pleural gauche, puis un épanchement droit. Reste à l'hôpital maritime jusqu'au mois d'août, date à laquelle il sort non complètement guéri de sa pleurésie après avoir reçu une nouvelle série d'émétine. Rentre en septembre salle 22 à Bordeaux, porteur d'un épanchement droit abondant. La ponction donne issue à 2 l. 500 de liquide séro-fibrineux qui ne se reproduira plus, la fièvre disparaît ainsi que les signes respiratoires. Mais s'il ne persiste aucune séquelle de la pleurésie, par contre l'état général du malade ne fait que s'aggraver. Le sujet maigrit de plus en plus, présente des œdèmes des membres inférieurs, des alternatives de constipation et de diarrhée. Plusieurs examens parasitaires des selles sont négatifs. Le traitement antiamibien ne donne aucun résultat. Apparition de submatité des deux sommets avec obscurité respiratoire, *sans fièvre*, sans B. K. dans

les crachats (3 examens). Le sujet meurt en mai 1935 après une longue période de cachexie.

Autopsie : tuberculose cavitaire des sommets. Nombreuses adhérences périhépatiques, et présence à la coupe du foie d'un petit abcès desséché, cicatrisé, de la grosseur d'une noix. Quelques ulcétations dysentériques au niveau du cæcum et du colon sigmoïde.

Observation 3. — Las..., 23 ans, soldat d'infanterie coloniale. Rapatrié du Tonkin à l'expiration de son engagement, voit apparaître un syndrome dysentérique sur le paquebot qui le ramène en France. Séjour de deux mois à l'hôpital Michel-Lévy de Marseille, avec traitement anti-amibien. Entre dans le service de M. le professeur Bonnin, en novembre 1934, très amaigri (45 kilogrammes), présentant quotidiennement cinq à six selles muco-sanguinolentes. La restoscopie montre de nombreuses ulcérations rectales et permet de découvrir des kystes dysentériques. Un traitement longuement poursuivi ne donne que peu de succès. On envisage la posssibilité d'association d'amibiase et de dysenterie bacillaire, mais le sérum antidysentérique ne donne guère plus de résultats. Cæcostomie avec lavages d'intestin. Hydarthrose bilatérale des genoux en février 1935. Surveillance rigoureuse de l'appareil respiratoire dont l'auscultation quotidienne ne décèle *à la longue* qu'une obscurité des sommets, sans bruits surajoutés. *Pas la moindre fièvre* depuis l'entrée à l'hôpital. Recherche des B. K. plusieurs fois négative dans les crachats et dans les selles toujours diarrhéiques ou dysentériformes. Une véritable cachexie s'installe. Mort en juillet.

A l'autopsie, tuberculose cavitaire des sommets, avec lésions discrètes et disséminées de granulie terminale. A la coupe du foie, petite zone ramollie, jaunâtre, paraissant être la cicatrice d'un abcès finissant de se dessécher. Très nombreuses ulcérations coliques de dysenterie amibienne, surtout marquées au niveau du sigmoïde, et nombreuses végétations rectales ressemblant à de petites framboises.

Ces deux observations ont de nombreux points communs. Période initiale d'amibiase, larvée dans le premier cas, typique dans le deuxième cas, puis acheminement semblable vers la phtisie avec comme relais une pleurésie chez l'un, hydarthrose chez l'autre. En outre, même évolution insidieuse de la tuberculose qui, en l'espace de plusieurs mois, mise à part l'atteinte

d'une séreuse, n'a pas donné la moindre manifestation fébrile, ne s'est accompagnée que de signes physiques excessivement réduits et jamais de B. K. dans les crachats.

Cette absence de fièvre malgré l'existence de cavernes est-elle fonction d'un manque absolu de réaction défensive chez nos deux amibiens ? En tout cas, ce camouflage de la phtisie ne peut faire que redoubler de vigilance le médecin qui soigne des amibiens, l'inciter à surveiller tout particulièrement les poumons de ses malades et lui suggérer, au cas où l'un d'eux ne répondrait pas au traitement, qu'une tuberculose plus ou moins larvée peut débuter chez lui.

Enfin il n'est pas superflu d'ajouter que, vu la gravité et peut-être la fréquence avec lesquelles la tuberculose risque de frapper les amibiens qui voisinent avec les phtisiques dans les salles d'hôpitaux (c'est le cas à Bordeaux), toute promiscuité dangereuse doit leur être évitée.

III. Quelques notes thérapeutiques.

Pour aussi ingrate que soit à traiter une amibiase (forme chronique s'entend), pour aussi décevants que soient parfois les résultats obtenus, il est néanmoins capital de mettre en œuvre une thérapeutique énergique, de la bien conduire, et surtout de la poursuivre longtemps. On ne guérira peut-être pas, mais on améliorera toujours.

Deux tâches s'imposent au praticien : 1° supprimer la cause, donc s'attaquer aux amibes; 2° réparer les dégâts, donc traiter la côlite.

1° *Thérapeutique spécifique.*

a. L'émétine qui s'était révélée dès son apparition la grande triomphatrice de la dysenterie amibienne aiguë, a vu rapidement perdre tout son prestige dans le traitement de l'amibiase chronique.

On l'a critiquée, on a même mis en doute son efficacité au point de la considérer comme absolument négligeable. Mais

est-on arrivé sans elle à des résultats merveilleux ? Loin de là.

Elle paraît inefficace contre les kystes en ce sens qu'elle ne réussit pas à les faire disparaître des selles. Cela ne prouve pas qu'elle n'ait eu dans l'organisme aucun effet salutaire immédiat ou à échéance lointaine.

D'autre part, il paraît vraiment surprenant que l'émétine qui agit quasi miraculeusement sur l'amibe n'ait pas la moindre action sur cette autre amibe qu'est le kyste, appelé certes forme de résistance, mais qui se transforme bien facilement en amibe végétative sous l'effet d'un écart de régime, d'une cure à Châtel-Guyon, ou encore dans les cultures où l'on peut en vingt-quatre heures le faire dékyster à volonté. Il y a d'ailleurs dans ces cultures des formes de passage, bien étudiées par Dobell sous le nom d'amibe pré-kystique.

Un troisième argument plus sérieux en faveur de l'émétine est celui que nous tirerons des observations II et III. Chez ces sujets traités par l'émétine, et en l'absence de tout diagnostic d'abcès du foie de leur vivant, l'autopsie a révélé un petit abcès hépatique cicatrisé. C'est donc que les porteurs de kystes, quoique n'éliminant que des kystes dans leurs selles, peuvent subir néanmoins l'assaut d'amibes vivantes capables de travailler silencieusement dans leur foie ou ailleurs. Raison majeure pour conseiller une cure d'émétine même chez les amibiens chroniques, même si on lui dénie toute action sur les kystes. Le médicament introduit dans l'organisme saura dénicher l'amibe végétative au point où elle poursuit insidieusement son œuvre destructrice.

Enfin, il est permis de choisir le moment de l'intervention du médicament, car tout amibien passe par des périodes de poussées aiguës que réveillent spontanément les entorses à l'hygiène, ou que les thérapeutiques peuvent volontairement provoquer. Or, la réviviscence passagère des amibes qui se produit à Châtel-Guyon ou par l'épreuve biliaire (Gaehlinger, Le Noir...) ou peut-être même par l'emploi de sulfate de soude, s'accompagne d'une vulnérabilité plus grande des parasites et donne l'occasion à l'émétine de mettre à son actif d'incontestables succès.

Donc l'émétine trouve sa place dans le traitement de l'amibiase chronique. Elle ne mérite pas le discrédit qu'ont jeté sur elle des auteurs trop fidèles à la loi du «tout ou rien». Nous convenons qu'elle est pénible à supporter, qu'elle est justiciable du titre de médication héroïque, mais employée à fortes doses (0,60 à 0,80 par série) et prudemment, concurremment avec l'huile camphrée ou ses succédanés tel le solucamphre, elle donnera d'excellents résultats immédiats et aussi lointains.

b. Les arsenicaux, eux, sont en pleine vogue et jouissent d'une réputation remarquable quant à leur action sur les kystes. Il est certain que le stovarsol entre autres (3 comprimés de 0,25 par jour pendant quatre jours, repos trois jours, etc.) régularise les selles et fait disparaître les kystes. Malheureusement le résultat obtenu n'est que momentané et il semble bien que si les kystes ont disparu des selles sous l'effet du stovarsol, ils n'ont pas complètement abandonné l'intestin pour cela.

Comme le stovarsol a également une action efficace sur toutes les formes de diarrhée (saisonnière, tuberculeuse, etc.), on a pu penser qu'il n'agissait peut-être pas spécifiquement sur les kystes mais plutôt sur les complications suramibiennes, infectieuses et dystrophiques entre autres, lesquelles entretiennent la côlite. Aussi, dans le doute où l'on se trouve sur le mode d'action des arsenicaux, sachant d'ailleurs qu'ils sont peu actifs sur les amibes histolytiques, il faudra se garder de s'en tenir à leur emploi exclusif et l'on n'omettra pas de leur adjoindre l'émétine et l'autre médication parasiticide puissante que constituent les dérivés iodés de la quinoléine.

c. Voici, venue d'Allemagne et la dernière en date, une médication associant l'action anti-amibienne de l'émétine à l'action antikystique des arsenicaux. D'abord fabriqués en Allemagne sous le nom de Yatrène, les dérivés iodés de la quinoléine, utilisables *per os* et en lavements, coûtaient malheureusement fort cher et ne pouvaient être mis à la portée de bien des sujets astreints à un long traitement.

Aussi est-il heureux de voir créer le même produit sous le nom

de «Mixiod» à des prix qui, non grevés de droits de douane, devenaient abordables.

Le Mixiod s'utilisera surtout *per os*, à la dose de 6 à 10 pilules pendant dix jours. Comme le Yatrène, il risque de provoquer une légère diarrhée, petit ennui que l'on pourra supprimer par l'absorption de 10 gouttes de laudanum avant les repas.

En résumé, émétine, arsenicaux, mixiod-yatrène, constituent actuellement pour nous toute une gamme de médicaments actifs que l'on utilisera alternativement, avec peu de répit, et pendant longtemps. Montel pense que l'on doit arriver facilement à déparasiter 95 p. 100 des porteurs d'amibes chroniques (soc. de Path. ex. 1933). Nous restons un peu sceptiques sur de pareils résultats, qu'il faut suivre à très longue distance. En outre, mis à part le traitement spécifique essentiel qui s'adresse à l'amibe afin d'arrêter son action néfaste, il convient d'envisager le mal déjà fait, la côlite.

2° *Traitement de la côlite proprement dite.*

Temps secondaire de la cure pour le médecin, ce traitement présente au contraire pour le malade un intérêt capital. L'amibien qui souffre, maigrit, a de la diarrhée profuse, veut voir disparaître ses ennuis et préférera des résultats immédiats et tangibles à ceux plus lointains et parfois paradoxaux en apparence de la thérapeutique spécifique.

C'est ici surtout que le praticien devra se rappeler que la médecine est un art, faire preuve de beaucoup de doigté et, sachant faire accepter les médications héroïques précédentes, adjoindre les vieux remèdes courants destinés seulement à réparer les dégâts intestinaux. Ne tenant pas ici à faire un cours de thérapeutique nous signalerons entre autres articles récents, celui de M. Damade (rapport au Congrès de la Colibacillose, 1934).

Parmi les innombrables médications destinées à traiter les séquelles intestinales des amibiens, nous donnerons une place de choix au bismuth dont les malades se trouvent enchantés et

qui connaît une vogue nouvelle. Nous avons connu dernièrement un médecin-commandant des troupes coloniales qui avait contracté huit ans auparavant la dysenterie amibienne en Mauritanie et qui se montrait le plus fervent apologiste du Bi que nous ayions connu.

Ce confrère prenait depuis des années (sans doute avec périodes de repos) du carbonate de Bi aux doses confortables de 15 à 20 grammes, Bi qu'il se permettait d'acheter par kilogrammes et pour lequel il professait une véritable vénération.

Le fait est que le Bi adhère à la muqueuse intestinale, surtout aux endroits où la surface a été enflammée, et il fait office de pansement cicatrisant. Comme en outre il calme la muqueuse hyperesthésiée, diminue les spasmes, modifie le contenu côlique en fixant les gaz et neutralisant les acides, son emploi raisonné ne peut être qu'utile aussi bien chez les diarrhéiques que chez les constipés.

On pourra lui adjoindre, dans les cas d'asthénie ou d'amaigrissement, donc presque toujours, une opothérapie mixte comprenant surtout des extraits hépatopancréatiques et surrénaux, ces derniers à prévoir pendant les périodes d'émétine.

Enfin, s'il faut calmer des douleurs, modérer une diarrhée, venir au secours du stovarsol ou du mixiod mal tolérés, on ne dédaignera pas le vieil opium de nos pères, utilisable facilement sous forme de laudanum à petites doses. Point ne sera besoin de lui préférer des succédanés plus savants, car il convient de faire un choix simple dans le fatras des médicaments préconisés; le tube digestif s'accomode mal de tant de corps étrangers que l'on formule au petit bonheur mais en abondance parce que cela fait mieux, et encore moins le tube digestif de l'amibien si fragile, si déficient, et qui a besoin de tout ce qui lui reste de sain pour pouvoir mener à bien ses fonctions essentielles.

b. Ce tube digestif malade ne pourra que bénéficier d'un régime. Pourtant, il ne faut pas perdre de vue que l'amibien est un sujet «en faillitte», chez qui les pertes dépassent les gains, qui a besoin d'augmenter ses recettes, et qui, pareil au prétuberculeux doit s'alimenter substantiellement.

Beurre, poisson, viandes grillées, foie de veau, purée de

pommes, nouilles, fromages frais, confitures et jus de fruits, tel sera le fond d'un régime qui devra au surplus rester varié, appétissant, agrémenté d'aliments peut-être inutiles sur le papier mais d'un puissant effet moral; ainsi en est-il des condiments (aucune calorie) qui relèvent l'appétit, font secréter du suc psychique et, préparant de bonnes digestions, permettent de trouver la vie belle.

Chaque malade aura naturellement son régime de prédilection. Tel ne pourra souffrir les farineux, source de fermentation, tel autre n'admettra pas les œufs sur sa table, tel autre enfin ne supportera pas la tasse de café si alléchante mais qui entraînerait aussitôt une diarrhée post-prandiale. Naturellement aussi, il faudra éliminer toujours les alcools, viandes faisandées et aliments trop irritants, presque toujours les légumes et les fruits à fibres indigestes (choux, tomates..., oranges même). mais nous nous plaisons à rapporter ici une phrase du livre de Blanchard et Toullec : «Nous avons connu de ces timorés de l'intestin, aux pâtes depuis des années, qui ont été radicalement transformés par un grave écart de régime, une langouste à l'américaine qui a passé à merveille et amorcé la guérison».

De récentes études ont réhabilité partiellement la salade crue, si riche en vitamine A, car les lavements de carotène (vitamine A) ont donné d'excellents résultats dans les recto-côlites ulcéreuses. peut-être à cause du rôle infectieux de la vitamine, peut-être à cause de son pouvoir régénérateur cellulaire vis-à-vis d'une muqueuse atteinte dans son activité fonctionnelle vitale.

c. Enfin, où enverrons-nous nos amibiens pendant l'été ? Car l'été constitue une mauvaise saison pour ces malades dont les glandes digestives déficientes supportent mal les fortes chaleurs. Ils bénéficieraient utilement des stations d'altitude si vivifiantes. Mieux, une ville s'inscrit au premier rang parmi les stations qui leur conviennent, c'est Châtel-Guyon avec ses eaux chlorurées magnésiennes qui exercent une action aussi complète qu'heureuse sur les sécrétions digestives, sur la régularisation de la motricité intestinale, la cicatrisation de la muqueuse, et, résultante du tout, le renforcement des défenses générales de

l'organisme. Le malade trouvera aussi dans la station (où existe un établissement thermal militaire) la possibilité de suivre un traitement externe sous forme de cataplasmes de boue, excellents sédatifs de l'intestin.

Plombières, avec sa cure externe essentiellement sédative, se recommande plus particulièrement chez les hyperesthésiques, les nerveux, et l'on sait combien ils sont nombreux, ces déséquilibrés du sympathique, parmi la légion des amibiens.

En dépit de tous les progrès réalisés ces dernières années, le traitement de l'amibiase chronique reste un traitement de longue haleine que le malade doit accepter avec résignation. Les étapes successives entraîneront au fur et à mesure des résultats appréciables mais rarement mirifiques. Il vaudrait certes mieux prévenir la maladie en mettant en œuvre une prophylaxie véritablement efficace.

IV. Sur la prophylaxie de l'affection.

Puisque nous avons cru utile de brosser un tableau somme toute assez noir de l'infection amibienne, ne pourrions-nous en définitive déduire quelques conclusions pratiques susceptibles de limiter son champ d'action ? La prophylaxie actuellement exercée sur nos bâtiments d'Extrême-Orient comporte surtout la surveillance de l'eau de boisson et la suppression relative des crudités à bord. Et, fort heureusement, le temps n'est plus où, comme en 1929 sur le Yang-Tsé-Kiang, à bord de l'*Alerte*, nous avions des bouilleurs en si piteux état que, malgré les cris d'alarme des rapports mensuels, nous nous trouvions astreints à utiliser pour la boisson et la cuisine l'eau du fleuve tellement boueuse et saturée de corps étrangers qu'elle avait la réputation d'être d'une densité incompatible avec la submersion. Le fleuve charriait néanmoins des cadavres chinois que nous regardions placidement défiler le long du bord, à moins qu'un arrêt trop prolongé contre la coque exigeât un coup de gaffe savant pour la libre continuation de leur route... Donc nous avions la charge de rendre potable une eau pour le moins suspecte. Le miracle de l'alun donnait rapidement un

breuvage clair et le chlore distribué *larga manu* réussissait à la dépouiller de ses germes. Que devenaient les kystes amibiens dans ces manipulations ? Mais ceci est une autre histoire...

Actuellement nos bâtiments sont largement approvisionnés d'eau potable et le danger de l'amibiase ne provient pas de l'eau du bord. Nous pensons que, mis à part les cas de contamination inéluctable tenant à la vie même en Extrême-Orient, une des principales sources de contage réside dans la présence à bord des boys et cuisiniers indigènes que les tables se croient obligées d'enrôler. Ces sujets sont presque toujours porteurs de vers et de kystes, et leur propreté plus que douteuse dans des locaux où se manipulent les aliments constitue une infraction permanente aux règles les plus élémentaires de l'hygiène. Là réside le danger. Des examens suivis des selles des cuisiniers, l'utilisation chez eux d'une chimiothérapie intensive, ou mieux encore leur remplacement systématique par des Européens auraient certainement un effet des plus efficaces. Pirot a publié en 1929 une statistique de l'index parasitaire intestinal des matelots indochinois embarqués sur un aviso d'Extrême-Orient. S'il a trouvé 97 p. 100 des sujets parasités, il ne donne que 8 p. 100 de porteurs de kystes dysentériques. Pour aussi intéressant que soit ce travail, il ne porte cependant que sur 37 cas, et surtout la recherche des kystes ne paraît pas avoir été pratiquée après purgation préalable, procédé qui aurait accru sans doute, sinon le taux des porteurs d'helminthes, du moins celui des sujets spécialement infectés par l'amibe.

A propos de chimiothérapie, que nous venons de préconiser chez les cuisiniers et les boys indigènes, ne pourrait-on généraliser et prescrire, vu la promiscuité de la vie de bord qui multiplie les chances de contamination, la délivrance systématique de stovarsol ou de mixiod ? Certes, c'est faire crier bien fort les détracteurs de l'hygiène et les partisans d'économie à outrance. Pourtant, ne fait-on pas des délivrances massives de quinine dans nos colonies ? Le stovarsol ou le mixiod ne coûtent guère plus cher que la quinine, mais l'amibiase coûte bien plus cher à l'État que le paludisme, dans le Département de la Marine s'entend. Car l'amibiase est une affection autrement tenace et

grave que le paludisme chez nos marins qui, rentrés dans leurs foyers après deux ans de campagne, guérissent rapidement et souvent spontanément de leur malaria, mais presque jamais de leur amibiase (hospitalisations coûteuses, pensions, risques de dissémination...). Et notre opinion est tellement assise, que, personnellement, appelé à retourner en Extrême-Orient pour une période limitée, nous nous soumettrions bien volontiers à l'absorption préventive de comprimés de stovarsol ou de pilules de mixiod, plutôt que de risquer de nous traiter et souffrir durant toute une vie.

Il conviendrait cependant d'étudier la question plus rigoureusement. Ravaut le premier, en 1916, émit la possibilité d'un traitement préventif de l'amibiase. A cet effet, Petzetakis proposa en 1925 le stovarsol et relata l'observation d'un sujet volontaire à qui il fit avaler des glaires dysentériques contenant de nombreux kystes et amibes, mais après lui avoir donné du stovarsol pendant trois jours. Il lui donna encore du stovarsol pendant les trois jours qui suivirent et constata que le sujet ne présentait aucun trouble gastro-intestinal et que ses selles ne montraient pas trace de parasites, du moins pendant cinq mois d'observation.

Sans renouveler de pareilles expériences vraiment héroïques, il serait possible à bord des avisos d'Extrême-Orient où, nous nous permettons de l'avouer, le médecin-major jouit de quelques loisirs, il serait possible disons-nous de reprendre cette question. Il suffirait par exemple de délivrer régulièrement à une moitié de l'équipage du stovarsol ou du treparsol (1 comprimé de 0,25 tous les deux jours, puis 2 comprimés par semaine) ou encore des pilules de Mixiod, puis d'établir après un laps de temps suffisant le bilan des cas d'amibiase avérée ou camouflée apparus à bord.

Encore est-il nécessaire pour cela de posséder un microscope personnel, en attendant que soit délivré à tout bâtiment un microscope réglementaire, dont l'utilité serait d'ailleurs incontestable. Cette condition remplie, le médecin devrait, au débarquement de tout matelot rapatrié au bout de deux années de campagne, examiner soigneusement les selles (après purgation

au sulfate de soude). Il obtiendrait ainsi deux «index amibiens», faciles à comparer, et peut-être riches d'enseignement; et il pourrait s'associer avec son successeur sur le même bâtiment pour publier des statistiques s'étendant sur une plus grande échelle.

Les arsenicaux pentavalents jouissent en outre de propriétés toniques, stimulantes, antivermineuses. et même préventives contre la syphilis, qui ne seraient pas à dédaigner. Quant à la fourniture des produits servant aux expériences, elles serait certainement assurée gratuitement par les maisons intéressées qui ne pourraient que donner leur appui aux recherches. Nous proposons ce travail à nos jeunes camarades embarqués en Extrême-Orient en leur répétant le vieil adage «mieux vaut prévenir que guérir», adage banal mais qui trouve dans l'amibiase une de ses applications les meilleures.

V. Conclusions.

1° Les formes chroniques de l'amibiase se sont répandues dans la Marine à mesure que s'établissaient de plus en plus étroites les communications avec les pays tropicaux. Fréquemment camouflées sous des troubles intestinaux ou généraux d'apparence banale, ces formes sont d'un diagnostic souvent délicat et nécessitent un dépistage précoce que faciliterait la délivrance d'un microscope à tout bâtiment en campagne;

2° Devenue chronique, l'amibiase est une affection rebelle, déprimante, s'accompagnant de dénutrition prononcée qui risque d'entraîner dans certains cas une tuberculose fatale; aussi convient-il de proscrire formellement dans les hôpitaux toute promiscuité des amibiens et des phtisiques [1];

3° Elle nécessite un traitement à longue échéance, poursuivi régulièrement et avec persévérance, appliqué sous formes de cures alternées s'adressant surtout au parasite mais aussi à la côlite proprement dite et à l'état général défectueux. Stovarsol

[1] Dans les hôpitaux de la Marine, les tuberculeux sont toujours traités dans des services spéciaux (N. D. L. R.).

ou arsenicaux, yatrène ou mixiod, pour si excellents qu'ils soient, ne doivent pas faire oublier l'efficacité certaine qu'a l'émétine tout au moins sur les amibes histolytiques qu'hébergent à leur insu les porteurs de kystes;

4° En regard de sa gravité, l'amibiase ne nous paraît pas actuellement faire l'objet de mesures préventives suffisantes à bord des bâtiments coloniaux. En sus de l'application des notions d'hygiène courante, un dépistage systématique des porteurs de kystes, au premier rang desquels s'inscrivent les cuisiniers et matelots indigènes, produirait certainement d'heureux effets; et prophylaxie chimiothérapique de l'affection par le stovarsol, le mixiod ou autres produits, apparemment possible, mériterait d'être essayée aux colonies où dans certaines régions, elle se justifierait autant que la quininisation préventive du paludisme.

BIBLIOGRAPHIE.

Aimez. — Aspects de l'amibiase chronique au Maroc (*Thèse Bordeaux* 1933).

Blanchard et Toullec. — Les grands syndromes en pathologie exotique (Doin 1931).

Bonnin. — La côlite amibienne (*gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux*, 1er septembre 1935).

Cade et Thévenot. — 2 cas de dys. amib. autochtone, abcès du foie, association tuberculeuse (*bull. soc. méd. de Lyon*, 1912).

Chiray, Lardennois et Baumann. — Les côlites chroniques (Masson, 1935).

Constantini. — L'amibiase larvée (L'*Algérie médicale*, 1934).

Courdurier. — La culture de l'ent. histolyt. (*thèse Bordeaux*, 1934).

Damade. — Thérapeut. méd. des infections intest. (*Congrès de la Colibacillose*, 1934).

Dargein. — Sur 16 cas de dys. amib. chr. observés à Toulon (*Arch. de Médec. nav.*, 1921).

Dargein et Plazy. — Amibiase pulmonaire pure (*Arch. de médec. nav.*, janvier 1932).

Delacroix. — Amibiase et constipation (*Arch. de Méd. milit.*, 1930).

Enault. — Plombières et les coloniaux (*Revue colon. de méd. et chir.*, 15 mai 1935).

Flandin et Duchon. — Récidive de dysent. amib. 33 ans après la première atteinte (*soc. méd. des Hôp.*, 30 juillet 1926).

Gaelhlinger. — Châtel-Guyon et les affections coloniales (*Revue col. de méd. et de chir.*, 15 avril 1934).

Gutmann. — Les difficultés de diagnostic et le traitement de l'amibiase (*Le concours médical*, mai 1931).

Marcandier. — Trois cas de dysenterie amibienne autochtone (*Arch. de Méd. nav.*, mars 1920).

Oury et Godard. — Aspect et traitement de l'amibiase chroniquo (*Presse Méd.*, 4 mars 1931).

Petzetakis. — Le stovarsol dans la dysenterie amibienne; son action préventive (*Presse méd.*, 7 mars 1925).

Pirot. — Index parasitaire intestinal des matelots indochinois embarqués sur un bâtiment des forces navales en Extrême-Orient (*Arch. de Méd. navale*, avril 1929).

Queranoal des Essarts. — La dysenterie amibienne autochtone au port de Brest (*Arch. des Méd. navale*, octobre 1931.
Amibiase et parasitisme intestinal à Brest (*Bull. soc. path. ex.*, 8 février 1933)

Rachet et Basson. — Le traitement des recto-côlites ulcéreuses par la vitamine A (*Paris médical*, 6 avril 1935).

Savy et Thiers. — Le yatrène dans la dys. amib. (*J. de Médec. de Lyon*, 5 février 1930).

Tournier. — Le traitement de la dysenterie amibienne (*Ann. de Méd. et de Pharm. colon.*, octobre 1930).

Toullec et Blanchard. — Guérison de la dysenterie amibienne chronique par la méthose de Montel (*Bull. soc. path. ex.*, 1929).

Zoeller. — La diététique dans le traitement de la dysenterie amibienne (*Soc. de Méd. militaire*, février 1933).

HYGIÈNE ET HABITABILITÉ
DU
PROTOTYPE DES AVISOS POUR CAMPAGNES LOINTAINES
LE
« DUMONT-D'URVILLE »

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE PROVOST.

Le 24 mai 1932, le *Dumont-d'Urville*, le premier de nos nouveaux avisos pour campagnes lointaines, quittait la France pour l'Extrême-Orient.

Avec lui, la nouvelle série des avisos pour campagnes : *Dumont-d'Urville, Bougainville, Savorgnan-de-Brazza, Amiral-Charner, Rigault-de-Genouilly* et *d'Iberville*, commençait son entrée en service, pour venir remplacer peu à peu les anciens avisos *Bellatrix, Aldébaran, Cassiopée, Algol, Altaïr*, qui, depuis de longues années déjà, assuraient la garde de nos possessions d'outre-mer.

*
* *

Comme médecin-major, nous avons participé à l'armement de ce bâtiment d'un type nouveau, et nous avons passé à son bord deux années de campagne en Extrême-Orient.

Il nous a semblé intéressant que le médecin de ce prototype donnât sur la conception de son habitabilité et sur sa réalisation une impression générale, et fasse ainsi mieux connaître et apprécier ces bâtiments où le souci de l'hygiène et de l'habilitabilité prennent, du fait même de leur service spécial dans les mers lointaines, une importance primordiale.

*
* *

Construit à Bordeaux par les chantiers de la Gironde, le *Dumont-d'Urville* est un aviso de 2.000 tonnes, à moteurs Diesel, d'une longueur de 100 mètres environ.

Sa silhouette présente une ligne comparable à celle de beaucoup de nos bâtiments actuels : plage avant élevée au-dessous d'une teugue qui supporte aussi tout le massif de la passerelle.

Un dispositif de pont couvert, de passavant, courant tout le long du bord jusqu'à la plage arrière lui donne un aspect plus caractéristique, ainsi que ses deux cheminées émergeant d'un spardeck très dégagé.

Revêtu d'une peinture blanche comme le sont maintenant tous ses semblables, le *Dumont-d'Urville* se présente comme un aviso à l'allure élégante et confortable, où seules les pièces d'artillerie viennent mettre le caractère militaire qui convient à ce navire chargé de la défense du pavillon sur les mers lointaines.

*
* *

Voyons si cet aspect général se trouve confirmé par une visite intérieure et si l'habitabilité de cette nouvelle unité s'est trouvée heureusement conçue.

Bien que destinés aux campagnes lointaines, il ne faudrait pas s'imaginer les navires de ce type comme devant servir uniquement en pays chauds. Ils doivent, en réalité, être conçus beaucoup plus, pour des climats excessifs tantôt chauds, tantôt particulièrement froids. Tel aviso, comme le *Dumont-d'Urville,* devra parfois subir pendant des mois le climat de la Cochinchine, à Saïgon, et se trouver l'hiver suivant dans les glaces du golfe de Petchili. Une visite intérieure nous permettra de nous rendre compte de son adaptation à ce service spécial des bâtiments en campagne.

*
* *

Une des premières choses qui frappe le visiteur, est certainement, ce passavant, cette sorte de pont couvert sous lequel on arrive et qui s'étend de la teugue à la plage arrière.

Suffisamment larges, bien abrités, revêtus d'un pont de bois, ces deux passavants, tribord et babord, desservent de l'arrière

vers l'avant les appartements des officiers et leurs dépendances (cuisines), le local des machines, les locaux d'utilité générale du bord (cuisines, boulangerie, buanderie, séchoir, etc.) et arrivent sous la teugue où ils rejoignent une large coursive centrale.

Au-dessus de ce pont couvert et de ces locaux règne un vaste spardeck sur lequel viennent s'ouvrir les divers panneaux d'aération et où se placent, en dehors du massif de la passerelle et des cheminées, les pièces et norias.

Une classification très simple nous permettra d'apprécier les installations intérieures, en groupant celles-ci en :

Aménagements des officiers et passagers;

Locaux des machines;

Logements de l'équipage.

Tous ces locaux nous apparaissent déjà comme largement dégagés sur les passavants ou la coursive centrale de la teugue. Mais avant de pénétrer plus avant dans le détail de leur disposition, voyons comment est réalisé d'une façon générale l'isolement thermique, l'aération, la ventilation, le chauffage.

*
* *

Une des premières nécessités du service de ces bâtiments pour campagnes, apparaît bien, nous l'avons dit, être un isolement suffisant vis-à-vis du milieu extérieur, la défense contre les variations trop grandes de température, le maintien, autant que possible, d'une atmosphère normale à bord.

Le principal moyen de défense thermique donné au *Dumont-d'Urville,* comme aux autres bâtiments de son type, a donc été une coque munie de soufflages présentant un revêtement calorifuge : une sorte de double coque présentant entre ses deux éléments, une lame d'air et une lame isolante constituée par de la terre floconneuse répartie par sachets le long d'une paroi.

On comprend qu'un tel dispositif, réalise un isolement valable aussi bien contre le chaud que vis-à-vis du froid.

Il faut ajouter à cela une série de mesures qui, bien que secondaires, n'en présentent pas moins un intérêt très grand : l'uti-

lisation du pont de bois, mauvais conducteur, et (surtout pour le service en pays chaud) le revêtement général du bâtiment par une peinture blanche qui, par rapport aux peintures grises, réalise un abaissement thermique de 1 à 2°.

Non seulement l'isolement des appareils rayonnants de la chaleur (chaudières, collecteurs), par d'épais matelas d'amiante a été poussé au maximum, mais ces appareils, qui donnent en général sur tous les bâtiments une chaleur radiante considérable, ont été réduits au minimum. On sait, en effet, que le *Dumont-d'Urville* est un bâtiment à moteurs Diesel et que cet appareillage dégage infiniment moins de chaleur que les turbines; de plus, il permet un aménagement très dégagé dans des locaux aérés et beaucoup plus habitables.

Voici donc le *Dumont-d'Urville* doté des dispositifs principaux lui permettant de lutter contre l'échauffement et le refroidissement. Voici prises, comme le dit M. le médecin général Cazamian, les précautions «d'ordre prophylactique, mais non curatif». Elles ne s'efforcent pas d'annihiler en quelque sorte les calories qui ont réussi à envahir le bord.

Qu'on se représente en effet — comme nous l'avons vu dès le début de sa carrière — le *Dumont-d'Urville* séjournant plusieurs mois dans l'atmosphère humide et chaude de la rivière de Saïgon, vivant, immobile le long d'un quai, sous le climat de la Cochinchine. Malgré ses protections extérieures, l'atmosphère ambiante le pénètre part toutes ses ouvertures, la température intérieure du bord monte à un degré d'où elle ne varie plus guère. Et la nuit, même, il semble que le bâtiment dont le système de protection se retourne contre lui, conserve dans ses flancs la chaleur du jour.

Cependant, l'aération naturelle de ce type de bâtiment semble avoir été autant que possible intensifiée : hublots de grand diamètre, coursives très dégagées, locaux relativement vastes. N'y aurait-il pas lieu de se demander pourtant si les hublots donnant sous les passavants n'auraient pas été avantageusement remplacés par des sortes de fenêtres-sabords, donnant beaucoup plus libéralement air et lumière, sabords faciles à protéger militairement malgré tout par des volets?

Nous verrons aussi que cette question de la ventilation naturelle méritait d'être également prise en considération dans la disposition des locaux (cloisons, portes).

Quant à la ventilation artificielle elle est réalisée de la façon habituelle : grands ventilateurs aspirant et refoulant et petits ventilateurs électriques portatifs. On notera dans les locaux habités le dispositif des sphères métalliques orientables (type Thermotank Company) qui permettent une meilleure utilisation du jet d'air. Mais, comme toujours, ces systèmes de ventilation sont extrêmement bruyants, de plus, l'air puisé dans l'atmosphère extérieure peut se trouver souvent déjà, à un haut degré thermique (Saïgon, Chine en été, etc.). Malgré ses perfectionnements et son accroissement en puissance on a écrit que «la ventilation ordinaire a pratiquement fait faillite». On comprendra cependant qu'on ne puisse guère penser même pour ces avisos coloniaux, à une ventilation d'air primitivement refroidi, car des précipitations, une humidité considérable, en résulteraient rapidement. Toutefois, si l'on se souvient des températures terriblement élevées souvent observées autrefois à bord, on conviendra que les températures enregistrées à bord du *Dumont-d'Urville* ont toujours été relativement supportables.

C'est ainsi que nous avons pu noter en mer Rouge — au mois de juillet — le bâtiment marchant à allure relativement faible (donc peu ventilé), les températures suivantes :

Appartements des officiers : températures variant de 29 à 32°;

Postes d'équipage, infirmerie : 30°, 32°, 34°.

Machines, au parquet supérieur : 38°.

Ce qui donne donc pour les locaux d'habitation une température moyenne de 30 à 32°, moyenne que nous retrouverons à Saïgon où la température s'est toujours sensiblement maintenue entre 32° le jour et 30° la nuit.

Quant au problème de la lutte contre le refroidissement il a reçu la solution courante actuellement : le chauffage indirect par la vapeur d'eau à basse pression, qui a d'ailleurs donné toute satisfaction.

La question de l'éclairage par contre ne paraît pas avoir reçu toute l'attention qu'elle mérite du point de vue hygiène. Partout, appartements, postes, coursives, le même éclairage direct est utilisé.

Les tables-bureaux des officiers, le local des fourriers n'étaient éclairés que par des ampoules uniquement revêtues des tulipes ordinaires, et non par un éclairage indirect ou semi-direct. A cet éclairage très fatigant pour la vue nous avons fait substituer peu à peu par les moyens du bord une sorte d'éclairage indirect au moyen d'écrans métalliques notamment dans le bureau des fourriers. Les officiers se sont procurés des lampes de bureau de divers types commerciaux, assez semblables à ceux que nous avons vu utiliser pour l'armement du *Foch* et du *Jules-Verne*.

*
* *

Ces principes d'habitabilité générale exposés, voyons comment ont été disposés les principaux aménagements.

En ce qui concerne les tranches arrières on peut y distinguer les logements des officiers subalternes situés sous le pont principal, les appartements du commandant et du commandant en second donnant sur la plage arrière et les passavants; enfin, à l'étage inférieur, mais dans une coursive séparée, les appartements réservés aux passagers éventuels (souverains, gouverneurs, personnalités officielles diverses).

De ces divers appartements nous retiendrons l'ameublement, en grande partie métallique, d'une note très moderne et simple, d'un entretien et d'une désinfection très commodes, les dimensions des locaux en général vastes,les cloisons et plafonds revêtus de soufflages isolants. Chaque chambre comporte un lavabo à eau courante chaude et froide, l'eau chaude étant fournie par un bouilleur électrique à accumulation, très robuste et fonctionnant très bien. Personnellement, nous avons eu constamment de l'eau chaude au lavabo, sans que ce système électrique à thermostat ne tombe en avarie, pendant toute la durée de la campagne (deux ans).

Le couchage est réalisé par un lit-divan de grande dimension

notablement plus large que les couchettes habituelles de la Marine (on sait d'ailleurs que cette largeur peut devenir fort gênante à la mer par suite du roulis). Ces lits-divans sont constitués par un sommier-matelas (matelas renfermant une armature métallique souple) apparemment système simple et d'un confort très suffisant. Cependant ce couchage est difficile à désinfecter, ces matelas-sommiers étant assez peu maniables, impossibles à mettre en étuve. De plus, ils reposent sur une surface métallique, entièrement pleine, le fond du lit constituant une sorte de caisson dans lequel se trouve encastré le matelas, dispositif peu recommandable supprimant entièrement l'aération des lits par en dessous. Il serait infiniment préférable qu'il y fût substitué un solide treillis métallique.

On notera encore la présence, à chaque hublot, de persiennes métalliques particulièrement commodes en pays chauds.

Dans chaque chambre nous l'avons vu, une ou deux sphères orientables au plafond assurent la ventilation, en plus d'un ventilateur électrique portatif.

Trois salles de bains-douches sont à la disposition des officiers : une située dans les appartements du commandant, une pour les officiers supérieurs, une pour les officiers subalternes. Dans cette dernière assez vaste et présentant une disposition très commodément utilisable, nous avons fait installer un nécessaire prophylactique (bidet avec eau courante, bock laveur, armoire à médicaments) ce qui permettait aux officiers d'éviter l'usage — un peu indiscret et gênant — de la cabine prophylactique commune, ou les soins — bien peu pratiques — dans leur chambre.

L'expérience a montré que le confort général de tous ces appartements aurait pu être hautement amélioré par une plus heureuse disposition réciproque des ouvertures, portes, hublots. Alors que les appartements des officiers subalternes occupent toute la largeur du bâtiment ils sont forcément parcourus par un courant d'air rafraîchissant, les chambres et bureaux du commandant et du commandant en second n'occupent qu'un seul bord, les portes ne s'ouvrent que sur une coursive étroite, la circulation de l'air y est donc beaucoup moins

satisfaisante. Il serait à souhaiter que pour ces types d'avisos coloniaux on prévoie des panneaux d'aération ou des portes à volets facilement obturables en pays froids mais particulièrement précieuses en pays chauds.

A côté de ces divers appartements existe sur ces avisos un ensemble de logements dits «appartements du passager» réservés aux personnalités prenant passage à bord. La disposition intérieure en est la même que celle des chambres précédemment décrites; cet appartement comprend : un bureau-salon, une très grande chambre, et deux chambres plus petites réservées à la suite. Nous avons demandé qu'à cet appartement fut adjointe une petite salle de bains-douches, d'ailleurs très facile à installer. Si cette salle de bains n'existe pas encore sur le *Dumont-d'Urville* nous l'avons, du moins, vu installée sur le dernier construit de ces avisos : le *d'Iberville*.

∴

Passons maintenant une revue générale des divers postes d'équipage des installations de lavabos-douches et des locaux hospitaliers.

Nous verrons que ceux-ci peuvent assurer aux hommes un confort rarement réalisé sur les autres unités.

Les trois postes d'équipage offrent en effet un cubage d'air et une ventilation des plus satisfaisants. On voit ainsi le poste 1 (poste des mécaniciens) offrir un cubage réel de 282 mètres cubes environ. Bien que le nombre de couchages prévus soit de cinquante, trente et un hommes seulement y habitent de façon courante, ce qui nous donne un cubage individuel de 9 mètres cubes environ.

Le poste 2 avec un cubage de 148 mètres cubes environ nous donne plus de 5 mètres cubes pour chacun des vingt-huit hommes qui y couchent.

Le poste 3, enfin, avec 187 mètres cubes loge quarante et un hommes en général, ce qui fait un cubage individuel de 4 m. 50 environ. Quand l'on sait que le cubage minimum prévu sur les bâtiments de surface est de 4 mètres cubes on voit com-

bien ces postes apparaissent vastes et bien aérés. D'autant plus que le remplacement de l'air est largement assuré par seize hublots répartis sur les deux bords pour le poste 1 et dix hublots pour chacun des postes 2 et 3 (cinq hublots de chaque bord donc assurant une circulation d'air frais très suffisante). Nous ne compterons, de plus, les panneaux et portes de dégagement qui participent, eux aussi, à la ventilation de ces locaux, ni les bouches de ventilation comprises dans les soufflages et qui assurent à ces postes une arrivée d'air pris sur le pont et refoulé.

En ce qui concerne les installations de lavabos et de douches, elles sont conformes aux installations devenues courantes sur nos diverses unités : deux lavabos-douches, un pour les hommes du pont, un pour le personnel de la machine.

Toutefois, nous noterons l'abondance des réserves d'eau douce à bord qui permet d'assurer le fonctionnement en permanence de ces installations d'hygiène. De plus une installation de chauffage électrique des douches a pu être réalisée pendant la campagne, dispositif qui assure à l'équipage des douches chaudes à tout moment même si les chaudières auxiliaires ne sont pas en fonction.

Nous arrivons alors aux installations sanitaires proprement dites : salles de visite, hôpital, locaux de prophylaxie. Ces locaux s'ouvrent à babord sur la coursive centrale avant et comprennent : une salle de visite, un hôpital de quatre lits, un local de lavabo-douches, un W.-C., une cabine prophylactique.

La salle de visite est particulièrement vaste, bien disposée et d'un usage extrêmement pratique.

L'hôpital est de dimensions un peu réduites pour les quatre lits qu'il comporte, et il y aurait eu avantage à le prévoir de dimensions un peu plus vastes.

Le local des lavabos-douches comprend une toilette avec eau courante chaude et froide et une douche. Un réchauffeur à vapeur alimentait en eau chaude ce local, mais il s'est montré nettement insuffisant et de plus ne marchait naturellement qu'avec les chaudières auxiliaires. Nous l'avons fait remplacer par un système de réchauffeur électrique infiniment plus utilisable. On se rappelle, en effet, que sur ces avisos coloniaux

les chaudières auxiliaires doivent être allumées le moins souvent possible (à cause de l'élévation immédiate du degré thermique à bord qui en résulte). Il y a donc avantage sur ce type de bâtiment que représente le *Dumont-d'Urville*, à multiplier autant que possible l'appareillage électrique.

Le local de la cabine prophylactique n'avait pas été prévu au moment de la construction. Nous avons dû le faire installer dans le local dit : de la «soute à matériel» attenant à l'infirmerie. Une porte ayant été ouverte sur la coursive, une autre donnant directement dans l'intérieur de l'hôpital, assurent un accès facile et discret à cette cabine dont l'aménagement a pu être assuré de façon aussi complète que possible (bidet à eau courante, lavabo avec eau chaude et froide, bocks laveurs, étagères à médicaments). Cette installation a d'ailleurs été suivie sur tous les autres bâtiments de ce type.

Il eût été souhaitable qu'à ces aménagements fût adjoint un local réservé à l'étuve à désinfection. Le bord possède, en effet, une étuve électrique, mais celle-ci a dû être installée dans un local du service artillerie, assez éloigné de l'infirmerie. Pis aller, naturellement, présentant de nombreux inconvénients quant aux manipulations éventuelles d'objets contaminés et à la surveillance générale de cette étuve.

*
* *

Un mot avant de terminer sur la question de l'eau de boisson. L'eau distillée du bord a donné toute satisfaction pendant ces deux premières années de campagne. Il faut noter cependant que les fontaines d'équipage utilisées actuellement ne présentant pas de dispositif réfrigérant, l'eau renfermée dans ces fontaines devenait rapidement en pays chauds, tiède et impropre à la consommation. Fort heureusement une caisse à eau principale avec système frigorifique à saumure assurait en permanence une eau de boisson très fraîche et agréable à boire. Mais cette caisse à eau était d'un accès assez difficile, et comme tout le bord venait forcément s'y approvisionner on voit l'inconvénient que pouvait présenter ce système. Une amélioration de ce côté

serait désirable qui assurerait sur divers points du bord, une eau distillée rafraîchie, agréable à la consommation.

Quant aux chambres frigorifiques, vastes et bien comprises, elles ont donné toute satisfaction. Il faudrait seulement souhaiter des garde-manger plus nombreux et mieux aérés.

*
* *

Ces quelques considérations sur l'habitabilité générale du prototype de nos avisos pour campagne lointaine aura permis de voir, qu'à part quelques détails assez secondaires, et peut-être facilement améliorables, ces bâtiments offrent des installations parfaitement adaptées au service qui leur est demandé : service sous les climats tropicaux ou équatoriaux, séjour sur les fleuves ou les mers de Chine où l'hiver se montre si rigoureux.

Doté d'un isolement thermique suffisant, d'un chauffage qui a donné pleine satisfaction, le *Dumont-d'Urville* s'est montré, pendant ses deux premières années de campagne, capable d'offrir à son équipage un logement sain, une vie à bord véritablement agréable.

La situation sanitaire de ces deux années s'est montrée toujours satisfaisante bien que nos séjours aient été presque uniquement en climat humide et chaud (Saïgon pendant sept mois consécutifs), puis Hankéou et le golfe du Petchili l'été, tournée d'hiver aux Philippines et aux Indes néerlandaises.

Appartements bien aménagés, postes vastes et aérés, eau courante chaude et froide en permanence, lavabos et douches toujours librement ouverts, installations sanitaires bien comprises, salon de coiffure, salle de jeu et de lecture, tout concorde sur les bateaux de ce type pour offrir aux officiers comme aux gradés et aux hommes des éléments de confort qui les aident à passer, dans les meilleures conditions physiques et morales, leurs deux années de campagne lointaine.

La première campagne du *Dumont-d'Urville* peut assurer de l'excellence des suivantes, et non seulement pour ce prototype mais pour tous ses semblables où des améliorations sensibles n'ont cessé d'être apportées.

VALEUR DU TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE
DANS LES
FRACTURES DES DEUX OS DE L'AVANT-BRAS

(Travail du service de clinique chirurgicale de l'hôpital maritime Sainte-Anne de Toulon,)

PAR MM. LE MÉDECIN PRINCIPAL PERVÈS
ET LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE PAUL BADELON.

Le traitement sanglant des fractures, ne vit que des contre-indications et des impossibilités du traitement orthopédique, et, celles-ci sont relativement rares. Cette règle est admise par la plupart des chirurgiens et, récemment encore, dans la préface de la traduction par Boppe du livre de Lorenz-Bohler, le professeur Hartmann la rappelait.

Le traitement des fractures diaphysaires des deux os de l'avant-bras ne constitue-t-il pas une exception à cette règle?

On peut en discuter, sachant combien la perfection de la réduction importe à la conservation des fonctions délicates du poignet et de la main.

En 1923, à la Société nationale de Chirurgie (*Bulletin et Mémoires*, 1923, p. 280), à la suite d'une présentation d'un blessé par Dujarrier, une discussion du plus haut intérêt mettait aux prises les partisans de l'intervention sanglante systématique et les opportunistes. Aux côtés de Dujarrier se rangeaient Lapointe, Alglave, Gernez. D'autre part, Lenormand, Auvray, Walther, Mouchet, affirmaient obtenir souvent de bons résultats du traitement orthopédique, et, n'être pas toujours émerveillés par les résultats de l'ostéo-synthèse. Depuis lors la discussion n'a pas repris sur ce sujet. Cependant, de nombreux travaux ont été publiés sur la technique de l'ostéo-synthèse.

Le 28 juin 1933, M. Masini, de Marseille, membre correspondant, apporte à la Société nationale de Chirurgie, un plaidoyer nouveau pour l'ostéo-synthèse avec des conclusions extrêmement catégoriques; l'auteur rapporte quatre cas opérés. Dans les travaux sur les fractures des deux os de l'avant-bras, les statistiques sont d'ailleurs toujours peu importantes; souvent des auteurs présentent des cas isolés de fractures traitées par ostéo-synthèse avec excellents résultats. Cette pauvreté des statistiques n'est pas surprenante; en effet les fractures des deux os de l'avant-bras ne constituent guère plus de 19 p. 100 de l'ensemble des fractures; or si l'on veut comparer honnêtement les résultats des traitements sanglants et orthopédiques, il convient d'éliminer les fractures sans déplacement, les fractures de l'enfant, les fractures très proches des épiphyses, et, les fractures ouvertes qui constituent une classe spéciale au point de vue du traitement. Cela réduit singulièrement le pourcentage.

A l'hôpital maritime Sainte-Anne de Toulon, pour 100 fractures des deux os de la jambe, on ne reçoit que 25 fractures des deux os de l'avant-bras.

Nous avons, pour nous aider à prendre parti entre des doctrines opposées, recherché les observations de fractures des deux os de l'avant-bras traitées dans notre service de chirurgie depuis une dizaine d'années et, en avons recueilli *61*. Nous remercions nos maîtres, les professeurs Oudard et Le Berre de nous avoir autorisés à les employer. De ce nombre, nous avons éliminé les cas dont les observations sont incomplètes, les fractures sans déplacement, les fractures très basses ayant une symptomatologie épiphysaire, les fractures ouvertes, et, il ne nous est resté que *32* observations; elles concernent toutes, des adultes ou des adolescents de 17 ans au moins.

Nous avons étudié attentivement le dossier de ces blessés comportant une feuille d'observation détaillée, des clichés radiographiques, ou, du moins des calques, des pièces d'expertise médico-légale. Pour avoir une idée exacte des résultats lointains du traitement, nous avons, ou bien convoqué le sujet, ce

qui n'a été possible que dans une minorité de cas, ou bien envoyé à son adresse un questionnaire détaillé et facile à comprendre portant surtout sur son état fonctionnel. Presque tous ont répondu; pour les blessés se trouvant encore au service de l'État, le questionnaire a pu être rempli par le médecin.

Enfin dans la plupart des cas, la fracture étant survenue «en service», nous avons noté le chiffre de l'invalidité fixé par les experts et la commission de réforme.

Voici les 32 observations, résumées chacune en quelques lignes :

1° FRACTURES DES DEUX OS DE L'AVANT-BRAS, DIAPHYSAIRES, AVEC DÉPLACEMENT, TRAITÉES PAR LES MOYENS CHIRURGICAUX.

OBSERVATION 1. — R..., *24 ans.*

Avant-bras gauche. Fracture partie moyenne; déplacement interne des fragments supérieurs. Réduction sans anesthésie, résultat médiocre. Appareil Hennequin-Loewy.

Un mois après l'accident, intervention. Interposition fibro-musculaire (rond pronateur) plaque sur radius seul. Suites aseptiques. Retard de consolidation du cubitus, traitée avec succès par ossical. Six mois après intervention, enlèvement de la plaque : persistance de mobilité anormale sur le radius.

Durée de l'incapacité temporaire de travailler : 10 mois.

Résultat : persistance de la pseudarthrose radiale.

Limitation forte de la pronation. Coude et poignet normaux.

Atrophie de 2 centimètres de l'avant-bras au tiers supérieur.

Invalidité : 15 p. 100 à la première expertise. Reste au service actif.

OBSERVATION 2. — R..., *24 ans.*

Avant-bras droit. Union tiers moyen, tiers inférieur.

Rupture de la courbe du radius. Ostéosynthèse par plaque sur radius seul, 6 jours après l'accident. Ostéite précoce sur le radius seul, avec géodes, fortes irrégularités et déplacement secondaire du fragment inférieur vers le cubitus. Pas de suppuration.

Consolidation en 6 mois. Reprise du travail après le septième mois.

Résultat : limitation marquée de la pronation et de la supination. Diminution de la force de préhension. Coude normal.

Légère raideur du poignet (flexion et extension).

Invalidité : 10 p. 100. Maintenu au service armé.

Observation 3. — P..., *21 ans*.

Avant-bras droit. Union tiers moyen et tiers inférieur.

Important déplacement en dedans et en arrière des fragments inférieurs. Réduction sanglante 5 jours après; plaque et cercle sur le radius, suites simples. Sort consolidé en apparence 2 mois après. Mais 6 mois plus tard traité pour ostéite inflammatoire (dans un autre hôpital).

Incapacité temporaire : 9 mois.

Résultat : raccourcissement de l'avant-bras. Limitation considérable de la pronation. Raideur du coude, flexion limitée de 45°, extension de 20°. Limitation légère de la flexion du poignet.

Invalidité de 30 p. 100. Réforme définitive.

Observation 4. — C..., *43 ans*.

Avant-bras gauche, tiers moyen. Ostéosynthèse sur les deux os. Consolidation avec angulation à sommet postérieur, supination limitée de moitié, pronation limitée de 20°. Légère limitation de l'extension du coude. Mouvements du poignet normaux.

Amyotrophie de l'avant-bras : 2 centimètres au tiers supérieur.

Durée de l'incapacité temporaire : 5 mois.

Invalidité : 20 p. 100. Service auxiliaire.

Observation 5. — A..., *22 ans*.

Avant-bras gauche tiers inférieur. Ostéosynthèse par plaque sur le radius seul. Dans les suites, infection légère, ostéite autour des deux vis inférieures; enlèvement de la plaque.

Déformation secondaire du cal.

Durée de l'incapacité : 6 mois.

Guérison avec conservation des mouvements (légère limitation de la flexion du poignet).

Invalidité non mentionnée (certainement inférieure à 10 p. 100). Reste au service comme sergent aviateur.

OBSERVATION 6. — M..., *22 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen; déplacement très important. Échec de l'essai de réduction sous anesthésie générale au kélène. Réduction sanglante sans ostéosynthèse et immobilisation en Hennequin-Lœwy. Coaptation imparfaite mais satisfaisante. Très bonne récupération fonctionnelle. 1 centimètre d'amyotrophie au tiers supérieur.

Incapacité temporaire : 4 mois.

Invalidité nulle.

OBSERVATION 7. — Le R..., *21 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen, tiers inférieur.

Premier essai de réduction sans anesthésie : bon résultat pour radius, mauvais pour cubitus. Deuxième essai sous anesthésie au Kélène et sous écran : réduction très imparfaite du cubitus, cal fibreux. Quatre mois après l'accident, avivement du cubitus. Ostéosynthèse au fil de bronze. Défaut de consolidation. A subi 7 mois plus tard à Lorient une opération nouvelle (greffes ostéo-périostiques) qui a amené la consolidation.

Incapacité temporaire : 17 mois.

Le blessé est resté au service avec une invalidité de 15 p. 100. La description de l'état actuel ne nous est pas parvenue.

OBSERVATION 8. — G..., *18 ans.*

Avant-bras gauche tiers inférieur.

Trois essais de réduction infructueux sous anesthésie et sous écran Réduction sanglante : plaque sur le cubitus. Réduction satisfaisante du radius avec conservation de l'espace interosseux. Dans les suites, cal exubérant du cubitus envoyant un pont jusqu'au radius. Main bloquée dans une position intermédiaire entre la demi-pronation et la supination. Coude normal. Poignet : limitation légère de la flexion et de l'extension. Amyotrophie de 2 centimètres au tiers supérieur.

Incapacité temporaire : 6 mois.

Invalidité : 25 p. 100. Réformé.

OBSERVATION 9. — D..., *20 ans.*

Avant-bras gauche union tiers moyen, tiers inférieur. Fracture spiroïde, fragment inférieur radial dévié en dedans. Échec d'une tentative de réduction sous anesthésie générale et sous écran. Réduction sanglante vingt heures après l'accident; pas d'ostéosynthèse. Gouttière plâtrée classique pendant 1 mois, puis Hennequin-Lœwy. Il se produit secondairement une petite angulation à sommet externe du cubitus. Consolidation en 2 mois. Limitation modérée de la prosupination. Coude normal. Légère raideur du poignet. Incapacité temporaire : 3 mois.

Invalidité : 15 p. 100. Reprend son service (ouvrier).

OBSERVATION 10. — P..., *18 ans.*

Avant-bras gauche tiers inférieur, trait transversal. Les deux fragments inférieurs sont fortement déviés en arrière.

Tentative de réduction sans anesthésie. Échec.

Deux jours après, réduction sanglante, plaque sur le radius, immobilisation en gouttière plâtrée.

Consolidation en 2 mois.

Blessé, revu cinq ans plus tard : ne présente aucune atrophie, ni limitation de mouvements.

Invalidité nulle. A fait son service militaire.

OBSERVATION 11. — G..., *22 ans.*

Avant-bras droit union tiers moyen, tiers inférieur. Chevauchement important. Angulation à sommet antérieur. Ostéosynthèse sur cubitus seul deux jours après l'accident. Consolidation avec léger déplacement sur le radius. Incapacité temporaire : 3 mois, 15 jours. Résultat : très légère limitation de la supination. Pas d'atrophie, mais diminution de la force musculaire. Coude et poignet normaux. A repris son service.

Non expertisé (invalidité infime).

OBSERVATION 12. — R..., *23 ans.*

Avant-bras droit. Fracture à trois fragments des deux os sans fracture parcellaire et subluxation de la tête radiale.

Réduction orthopédique sous anesthésie à l'éther, avec immobilisation en gouttière plâtrée : résultat insuffisant.

Ostéosynthèse double sur les deux os. Consolidation osseuse du radius et du trait supérieur du cubitus. Pseudarthrose serrée au niveau du trait inférieur du cubitus.

Incapacité temporaire : 4 mois.

Limitation de moitié de la pronation. Supination normale.

Limitation légère de la flexion et de l'extension du coude. Poignet normal. Amyotrophie de 1 centim. 5 au tiers supérieur.

Ce blessé, officier accidenté en dehors du service, n'a pas été expertisé. On peut évaluer son taux d'invalidité à 15 p. 100.

Observation 13. — G..., *24 ans.*

Avant-bras droit, union tiers moyen, tiers inférieur. Chevauchement. Échec de réduction sous anesthésie générale. Ostéosynthèse sur les deux os. Immobilisation en gouttière plâtrée. Très bonne réduction, mais retard de consolidation. Ablation des plaques : pseudarthrose cubitale.

Un an plus tard : intervention sur la pseudarthrose, greffes ostéopériostiques. Immobilisation en Hennequin-Lœwy.

Échec : persistance de la pseudarthrose.

Il est difficile de fixer la durée de l'incapacité permanente, ce blessé, officier, ayant fait son service avec sa pseudarthrose. Il continue malgré sa persistance et en est peu gêné.

Pas d'atrophie musculaire. Poignet et coude normaux.

Limitation légère de la prosupination.

Le taux d'invalidité serait de 10 p. 100 au maximum.

2° Fractures fermées des deux os de l'avant-bras, diaphysaires, avec déplacement, traitées par les moyens orthopédiques.

Observation 1. — Le B..., *20 ans.*

Avant-bras droit union tiers moyen, tiers inférieur. Déplacement moyen en avant et en dedans des deux fragments inférieurs.

Réduction orthopédique sans anesthésie. Appareil Hennequin-Lœwy.

Incapacité temporaire : 45 jours.

Guérison avec très légère limitation de la pronation. Coude et poignet normaux. Pas d'atrophie musculaire. Pas d'invalidité. Apte au service armé.

Observation 2. — Le F..., *21 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen; fracture transversale avec important déplacement sur le radius. Esquilles sur les deux os. Première réduction sans anesthésie : insuffisante. Deuxième réduction sous anesthésie générale au kélène : réduction imparfaite anatomiquement (angulation légère à sommet externe sur les deux os). Appareil Hennequin-Lœwy.

Incapacité temporaire : 89 jours.

Guérison avec 1 centimètre de raccourcissement de l'avant-bras. Limitation légère de la supination. 2 centimètres d'amyotrophie au tiers supérieur. Coude et poignet normaux. Force égale des deux mains au dynamomètre.

Invalidité : moins de 10 p. 100. Apte au service armé.

Observation 3. — A..., *18 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen : angulation à sommet externe sur radius. Réduction sans anesthésie. Appareil Hennequin-Lœwy.

Incapacité temporaire : 70 jours.

Guérison avec 20° de limitation de la pronation; gêne fonctionnelle négligeable. Poignet normal.

Invalidité : moins de 10 p. 100.

Observation 4. — P..., *20 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen et tiers inférieur; déplacement très important en dehors et en arrière des deux fragments inférieurs. Réduction sous écran sans anesthésie : persistance d'une légère angulation à sommet externe, mais bout à tout excellent.

Appareil Hennequin-Lœwy. Incapacité temporaire : 65 jours.

Guéri avec une déformation visible, mais sans aucune gêne fonctionnelle. A la sortie : atrophie musculaire de 2 centimètres qui a disparu six ans après. Coude et poignet normaux. Pas d'invalidité. Apte au service armé.

Observation 5. — A..., *23 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen; angulation à sommet postérieur des fragments. Réduction facile sous anesthésie générale au kélène. Appareil Hennequin-Lœwy. Incapacité temporaire (90 jours (retard de consolidation sur le radius). Guérison avec un très bon

résultat anatomique et fonctionnel; l'atrophie de 2 centimètres au tiers supérieur a disparu deux mois après la sortie de l'hôpital. Le blessé se livre sans peine à des travaux pénibles. Pas d'invalidité. Apte au service armé.

OBSERVATION 6. — M..., *19 ans.*

Avant-bras droit union tiers moyen et tiers inférieur : forte angulation des fragments cubitaux. Réduction sans anesthésie : appareil Hennequin-Lœwy. Incapacité temporaire : 45 jours.

Guérison anatomique et fonctionnelle excellente. Pas d'atrophie. Coude et poignet normaux. Pas d'invalidité. Apte au service armé.

OBSERVATION 7. — B..., *21 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen. Réduction sous écran avec anesthésie au kélène; consolidation avec angulation à sommet externe du radius. Incapacité temporaire : 40 jours.

Guérison avec limitation légère de la pronation. A la sortie : 2 centimètres d'amyotropie au tiers supérieur, diminution de 10 kilogrammes de la force de préhension au dynamomètre, léger enraidissement du coude; ces signes ont disparu six mois après (revu à l'hôpital). Non pensionné. Apte au service armé (canonnier).

OBSERVATION 8. — G..., *20 ans.*

Avant-bras gauche, tiers moyen; déplacement externe des deux fragments inférieurs. Réduction sous écran avec anesthésie au kélène. Appareil Hennequin-Lœwy. Incapacité temporaire : 40 jours.

Guérison sans aucune séquelle fonctionnelle et sans atrophie appréciable. Invalidité nulle.

OBSERVATION 9. — P..., *21 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen, tiers inférieur : les deux fragments radiaux sont déplacés en dedans (déformation en K). Réduction sous écran sans anesthésie; appareil Hennequin-Lœwy.

Incapacité temporaire : 120 jours. Mauvais résultat : incurvation radiale de 10° de la pronation, de 40° de la supination. Limitation de 15° de la flexion du coude. Gêne notable de la flexion du poignet. Diminution de la force de préhension (53 kilogr. à droite,

17 à gauche). Atrophie de 2 centimètres au tiers supérieur. Invalidité : 15 p. 100. Classé service auxiliaire.

Observation 10. — C..., *22 ans.*

Avant-bras gauche; fracture basse sur radius, union tiers moyen et tiers inférieur avec angulation forte sur cubitus. Réduction sous anesthésie au kélène : on applique d'abord la gouttière classique, puis l'appareil de Hennequin-Lœwy qui maintient mieux la réduction. Incapacité temporaire : 53 jours. Guérison sans aucune limitation des mouvements et sans atrophie (revu huit ans après).

Pas d'invalidité. Apte au service armé.

Observation 11. — B..., *17 ans.*

Avant-bras gauche, union tiers moyen et tiers inférieur : fracture transversale, angulation à sommet postérieur, fragment inférieur du radius dévié en dedans. Première réduction sans anesthésie avec application d'appareil Hennequin-Lœwy, insuffisante. Deuxième réduction sous écran et sous anesthésie à l'éther : correction suffisante des déplacements. Incapacité temporaire : 62 jours.

Consolidation avec légère angulation radiale à sommet postérieur. Pronation et supination limitées de 15°. Rien au coude ni au poignet, mais diminution de la force de préhension (63 kilogr. à droite, 31 à gauche). Atrophie de 1 centimètre. Pas d'invalidité. Service armé. Revu après huit ans avec résultat excellent.

Observation 12. — A..., *17 ans.*

Avant-bras droit tiers moyen avec déplacement en dedans du fragment inférieur radial et esquilles sur les deux os. Réduction sous écran sans anesthésie; appareil Hennequin-Lœwy.

Incapacité temporaire : 65 jours.

Résultat fonctionnel parfait malgré la persistance d'un déplacement des fragments radiaux; pas d'atrophie.

Pas d'invalidité.

Observation 13. — Le Ch..., *23 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen : angulation sans chevauchement. Réduction sans anesthésie. Appareil Hennequin-Loewy.

Incapacité temporaire : 60 jours. A la sortie : prosupination normale. Limitation légère de la flexion du poignet. Atrophie de 3 centimètres au tiers supérieur. Diminution considérable de la

force de préhension. Non pensionné (invalidité nulle ou inférieure à 10 p. 100). N'a pas été retrouvé.

Observation 14. — M..., *19 ans.*

Avant-bras droit : fracture tiers moyen sur cubitus, union tiers moyen et tiers supérieur sur radius : chevauchement et déplacement en dehors des fragments inférieurs. Réduction sous écran avec anesthésie au kélène. Appareil Hennequin-Loewy.

Guérison avec déformation (saillie en dehors du fragment inférieur radial). Limitation de 20° de la supination. Gêne de la flexion de la deuxième phalange du pouce droit. Revu huit ans après.

Pas d'atrophie. N'a pas été pensionné (invalidité supérieure à 10 p. 100). Service armé.

Observation 15. — T..., *27 ans.*

Avant-bras gauche : fracture tiers moyen sur le radius, tiers inférieur sur le cubitus. Angulation à sommet externe sur les deux os. Réduction sans anesthésie; appareil Hennequin-Lœvy. Incapacité temporaire : 90 jours. Guérison avec limitation forte de la supination. Atrophie de 1 centimètre au tiers supérieur. Coude et poignet normaux. Invalidité 15 p. 100. Apte au service armé.

Observation 16. — Siaka (Sénégalais), *20 ans.*

Avant-bras gauche tiers moyen; même niveau sur les deux os; esquille radiale. Réduction sous écran avec anesthésie. Appareil Hennequin-Lœwy. Consolidation très rapide en 32 jours. Est resté 69 jours à l'hôpital (?).

Guérison sans limitation de la prosupination, sans atrophie. Coude et poignet normaux. Pas d'invalidité. Reprend son service.

Observation 17. — Sama (Sénégalais), *21 ans.*

Avant-bras droit tiers moyen, déplacement antéro-postérieur des fragments inférieurs. Réduction sous écran sans anèsthésie. Persistance partielle du déplacement. Appareil Hennequin-Loewy. Traitement sanglant refusé. Incapacité temporaire : 62 jours.

Guérison avec limitation forte de la prosupination.

Raccourcissement de 1 centimètre de l'avant-bras. Limitation légère de la flexion du poignet. Coude indemne.

Invalidité 15 p. 100. Reprend son service.

OBSERVATION 18. — B..., *41 ans.*

Avant-bras droit : fracture au tiers moyen même niveau sur les deux os, angulation à sommet externe du cubitus. Réduction sans anesthésie sous écran; appareil Hennequin-Loewy. Incapacité temporaire : 63 jours. Guérison sans séquelles fonctionnelles, ni atrophie ni déformation de l'avant-bras. Coude et poignet normaux.

Exerce le métier de manœuvre. Pas d'invalididé.

OBSERVATION 19. — R..., *21 ans.*

Avant-bras droit union tiers moyen et tiers inférieur même niveau Déplacement peu important. Réduction sous écran sans anesthésie. Appareil Hennequin-Loewy.

Incapacité temporaire : 65 jours.

Guérison sans limitation des mouvements de prosupination. Coude et poignet normaux. Pas d'atrophie. Pas d'invalidité. Continue son métier de mécanicien (Service armé).

Ainsi sur 32 fractures sérieuses des deux os de l'avant-bras, 13 ont dû être opérées soit 40 p. 100. C'est dire que ni nos prédécesseurs, ni nous-mêmes ne reculons devant l'intervention sanglante quand elle est indiquée.

Aussi bien, ce travail n'a pas pour but de montrer les dangers et les inconvénients de l'ostéo-synthèse; nous ne pouvons cependant nous empêcher de remarquer le nombre impressionnant des retards de consolidation, et de pseudarthroses, même dans les cas à évolution aseptique.

Après avoir examiné les résultats lointains des 19 cas traités par des moyens orthopédiques, nous pouvons hardiment présenter la défense de ce traitement.

60 p. 100 de fractures avec déplacement des 2 os de l'avant-bras ont été traitées de cette façon.

16 cas sur 19 ont guéri sans infirmité ou avec une infirmité très légère (en tous cas inférieure à 10 p. 100) soit : — ... 84 p. 100 des cas non opérés.

3 cas soit 16 p. 100 ont guéri avec une infirmité ne dépassant pas 15 p. 100 (1).

(1) Rappelons encore que les fractures sans déplacement sont exclues de notre statistique.

Ces résultats se rapprochent de ceux de Ashurst et Rutherford John, cités par Lecène et Huet (encore ne savons-nous pas si les chiffres cités ne concernent pas toutes les fractures des deux os, y compris les plus bénignes).

Sans doute les guérisons que nous donnons comme très bonnes, ne sont pas mathématiquement parfaites; il est regrettable de laisser se produire la consolidation avec décalage cubital qui limite la pronation : on trouve cette limitation signalée dans les réponses au questionnaire et, la radiographie la fait deviner, mais c'est là peu de chose, et nos blessés exerçant des métiers manuels n'ont pas été pensionnés pour la plupart et ne sont pas gênés dans l'exercice de leur profession.

Quels eussent été les résultats de l'ostéo-synthèse appliquée systématiquement à ces 20 cas?

Quelques résultats parfaits peut-être mais combien de pseudarthroses, combien d'ostéites, combien de fibroses musculaires amenant en définitive des infirmités plus graves que celles qui résultent d'une réduction imparfaite.

Nous nous croyons donc autorisés à déclarer qu'il ne faut opérer que lorsqu'on ne peut faire autrement; cela n'est que suivre les conseils des maîtres les plus éminents parmi lesquels il suffira de nommer Paul Lecène.

Pas plus qu'un raccourcissement de 2 ou 3 centimètres des os de la jambe, une angulation des os de l'avant-bras, déformant les diaphyses sans combler l'espace interosseux, ni rompre l'excentrique radiale, ou un décalage léger n'entraînant qu'une limitation peu gênante de la pronation ne justifient une intervention sanglante toujours hasardeuse même entre des mains exercées.

Le traitement orthopédique n'est pas toujours appliqué d'une façon assez complète et persévérante. Nous aurions intérêt à profiter des leçons de Bohler pour l'application de l'extension et de la contre-extension, et, dans les cas graves la transfixion par broches de Kirschner, nous donnerait peut-être comme à cet auteur des résultats supérieurs à ceux des ostéosynthèses.

Les tentatives de réduction devront être précoces.

Elles devront être faites sous écran radiologique.

Elles devront être faites sous anesthésie.

L'anesthésie régionale est recommandable, et, nous pensonque l'infiltration directe des pronateurs ou l'anesthésie tronculaire du médian pourrait peut-être en supprimant le tonus de ces muscles diminuer ou supprimer le décalage cubital.

Enfin se pose la question du maintien de la réduction qui comporte par dessus tout la conversation de l'espace interosseux et la courbure radiale.

L'emploi des compresses graduées de flanelle, partie essentielle de l'appareil de Nélaton constitue un excellent procédé, comme MM. Lenormant et Walther le rappelaient en 1923. Les petits cylindres de bois dont se sert Bohler n'agissent pas autrement.

Si l'appareil à compresses et à attelles de Nélaton est d'un entretien difficile, nous n'avons eu qu'à nous louer dans la plupart des cas de l'appareil plâtré décrit par Hennequin et Loewy dans leur tivre sur les fractures des os longs; notre maître Oudard y était fidèle et, nous l'utilisons dans beaucoup de cas. Il a le double avantage de bloquer les compresses graduées dans l'espace interosseux et, de laisser le coude et poignet libres, ce qui est très important pour la bonne guérison fonctionnelle.

*
* *

Le travail ci-dessus publié, qui nous avait été inspiré par les exagérations manifestes de certains chirurgiens partisans de l'ostéosynthèse, a eu l'honneur de faire l'objet d'un rapport de M. le professeur Auvray à la Société Nationale de Chirurgie le 27 mars 1935 [1]. La question du traitement des fractures diaphysaires des deux os de l'avant-bras n'avait pas été discutée depuis 1923.

En un rapport très détaillé, M. le professeur Auvray, analysant nos cas et ceux de sa statistique propre est arrivé à une conclusion favorable au traitement orthopédique.

(1) *Bull. et Mém. Soc. nat. chir.*, t. LXI, n° 12, 2 avril 1935.

Récemment, à la Société de Chirurgie de Marseille [1], Salmon, Boulaya et Grégoire ont publié un important travail sur le traitement des fractures des deux os de l'avant-bras au quart inférieur chez l'enfant; ils sont résolument hostiles à l'intervention sanglante et ne trouvent que M. Masini pour les contredire nettement.

Depuis la rédaction de notre travail, nous avons eu l'occasion de traiter cinq nouvelles fractures fermées avec déplacement, dont deux très graves — l'une d'elles, de l'avis de la plupart des chirurgiens, devait entraîner l'intervention sanglante systématique.

Or, grâce à l'anesthésie régionale, à la réduction sous l'écran radioscopique, répétée si nécessaire en cas d'échec, les résultats ont été très satisfaisants, ne dépassant pas dans le cas le plus grave 20 p. 100 d'invalidité, sans aucune pseudarthrose.

Voici les observations : Tous ces blessés ont été suivis pendant toute la durée de leur incapacité.

S..., *29 ans, ouvrier.*

Le 7 novembre 1934, fracture des deux os droits au tiers moyen avec grosse mobilité anormale. De face, un important déplacement en dehors du radius. De profil, légère angulation à sommet antérieur; chevauchement de 2 centimètres.

Immédiatement réduction après anesthésie régionale. Infiltration du médian au pli du coude, des pronateurs, du foyer de fracture des deux os. Application d'un appareil d'Hennequin-Loewy. Les jours suivants, œdème de la face dorsale de la main.

On refait un nouvel appareil le 27 novembre. Sorti de l'hôpital le 9 janvier 1935 avec un mois de repos.

Revu au début de mars. Fracture consolidée, a repris son métier de manœuvre. Atrophie de 1 centim. 5 de l'avant-bras. Diminution de 10 kilogrammes au dynamomètre. Coude normal. Flexion diminuée de 20° au poignet. Pronation limitée de 40°. Supination normale. Taux d'invalidité 15 p. 100. Durée de l'incapacité : 3 mois 10 jours.

[1] Le traitement des fractures à grand déplacement du quart inférieur de l'avant-bras chez l'enfant. *Soc. chir. Marseille*, séance du 3 décembre 1934.

E..., *16 ans, apprenti.*

Le 16 février 1935, fracture des deux os de l'avant-bras gauche à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen.

De face le fragment inférieur du radius est incliné vers l'espace interosseux.

De profil légère angulation à sommet postérieur.

Réduction sous anesthésie du foyer de fracture et mise en place d'un appareil d'Hennequin-Loewy qui est enlevé 40 jours après.

Consolidation. Revu en juin : très légère limitation de la pronation (moins de 10°). Rien par ailleurs. Invalidité négligeable. Incapacité totale : 50 jours.

S..., *20 ans, ouvrier.*

Le 14 avril 1935, fracture des deux os de l'avant-bras gauche à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur.

Radiographiquement. De profil angulation importante à sommet postérieur. Effacement de l'espace interosseux.

Réduction immédiate sous écran après anesthésie du foyer. Mise en place d'un appareil d'Hennequin-Loewy. La radiographie montre une réduction satisfaisante. Le 28 mai on place un nouvel appareil plâtré. La fracture est en très bonne voie de consolidation. Le coude et le poignet sont normaux. La pronation est légèrement limitée et est encore un peu douloureuse.

Incapacité de 60 jours environ. Invalidité inférieure à 10 p. 100.

R..., *31 ans, ouvrier.*

Le 28 octobre 1934, fracture des deu os de l'avant-bras droitx à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur.

Grande mobilité anormale. Énorme hématome antérieur. Pas de signes de lésions nerveuses ou vasculaires.

Radiographiquement : Il existe du chevauchement et un fort déplacement en dedans des fragments supérieurs. Le déplacement complexe est si grave que l'on songe à opérer. Il existe des esquilles intermédiaires sur le cubitus.

Premier essai de réduction après anesthésie à la novocaïne dans le foyer. Traction collée et application d'un appareil plâtré (Combinaison de la gouttière classique et de l'Hennequin-Loewy). La radiographie montre une réduction insuffisante en particulier du cubitus.

Le 30 octobre on fait un nouvel essai après anesthésie troncu-

laire du médian au pli du coude et infiltration directe des pronateurs rond et carré. Traction de 6 kilogrammes. Application d'un appareil plâtré semblable au précédent. La compresse graduée antérieure est remplacée par un petit cylindre de bois type Bohler.

La radiographie montre une réduction bien meilleure. Il ne persiste que du déplacement antéro-postérieur.

Le 24 novembre on met un nouvel appareil plâtré Hennequin-Loewy. La réduction est bonne de face avec conservation de la courbure radiale et de l'espace interosseux. De profil il y a déplacement modéré en avant du fragment supérieur radial.

Le 5 février 1935, état du malade :

Coude : Extension normale, flexion limitée de 40°. Supination normale. Pronation limitée de plus de la moitié;

Poignet : La flexion et l'extension sont limitées de 30°. Les doigts sont normaux. Il existe une amyotrophie de 1 centimètre au bras et de 3 centim. 5 à l'avant-bras.

Le 15 avril : Le poignet a recouvré toute sa mobilité. Persistance de l'amyotrophie et de la limitation de la pronation. Le blessé a repris depuis longtemps son travail d'électricien.

Incapacité de travail : 4 mois et demi.

Invalidité : 20 p. 100.

S..., *16 ans, apprenti.*

Fracture des deux os de l'avant-bras gaucheau quart inférieur. Déplacement peu important sur le cubitus. Sur le radius très forte angulation à sinus externe. Le fragment supérieur est déplacé en dedans et en avant.

Sous anesthésie régionale réduction imparfaite mais suffisante du déplacement radial. Appareil Hennequin-Loewy modifié.

Après 45 jours consolidation encore incomplète, mais bon résultat fonctionnel. On l'immobilise de nouveau pour 15 jours.

Guérison avec légère diminution de la pronation.

Invalidité négligeable.

Plus que jamais, nous sommes convaincus de l'efficacité du traitement orthopédique et de la nécessité de le poursuivre avec persévérance.

Il nous est apparu que le plus grand obstacle à la réduction parfaite, est la difficulté de tirer suffisamment dans l'axe de l'avant-bras; si l'on pouvait corriger parfaitement les chevauche-

ments, la mise en place des compresses graduées dans l'espace interosseux viendrait facilement à bout des déplacements angulaires, et il ne persisterait plus que le décalage cubital à peu près inévitable qui limite la pronation. Il y a lieu de chercher la meilleure méthode; peut-être est-ce la transfixion des fragments par broches qui servent à la traction et sont emprisonnées dans le plâtre, à la manière de Bohler; nous n'en avons pas l'expérience.

En tout cas : nous ne craignons pas de dire à nos camarades de la Marine qui sont exposés à traiter des fractures des deux os de l'avant-bras avec déplacement : «N'opérez, ou ne faites opérer *qu'après avoir essayé de réduire par les moyens orthopédiques en mettant de votre côté toutes les chances de succès.*»

Une opération décidée prématurément ou à la légère peut causer au blessé un tort grave.

L'HYPOAZOTÉMIE, SA VALEUR SYMPTÔMATIQUE ET PRONOSTIQUE IMPORTANTE

DANS L'INSUFFISANCE HÉPATIQUE DES ÉTHYLIQUES CHRONIQUES

PAR MM. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE GOURIOU
ET LE MÉDECIN PRINCIPAL DAOULAS.

Avant Claude Bernard, on ne connaissait guère que la fonction externe du foie : la fonction biliaire. Les importants travaux de cet éminent physiologiste, en particulier la découverte de la fonction glycogénique du foie ont ouvert la voie à des acquisitions essentielles dans le domaine de la physiologie hépatique.

On sait aujourd'hui que le foie joue un rôle capital dans le métabolisme des albuminoïdes, des hydrates de carbone, des

graisses, ou pour mieux dire, des protides, des glycides, des lipides, mais il intervient aussi dans le métabolisme du soufre et dans celui du fer; il a un rôle de protection contre les poisons ou exogènes ou endogènes, il intervient dans la coagulation sanguine ainsi que dans la thermogenèse, etc. On lui reconnaît comme fonctions essentielles les fonctions biliaire, glycorégulatrice, protéique, la fonction dans le métabolisme des graisses. les fonctions antitoxique, de fixation, sanguine, thermique,

Ces multiples et importantes fonctions ne sont pas absolument solidaires les unes des autres. Au cours des états pathologiques certaines d'entre elles peuvent rester presque indemnes alors que d'autres manifestent une déficience ou même une atteinte profonde. Il en résulte que pour procéder à l'exploration fonctionnelle de l'organe hépatique, il faut autant que possible avoir des tests pour chacune de ces fonctions.

Le Professeur Noël Fiessinger et son école ont étudié cette question dans une série de remarquables travaux. Ils ont en particulier mis au point une méthode d'exploration fonctionnelle à laquelle ils ont donné le nom d'« instantané hépatique » et qui consiste essentiellement en l'étude des fonctions chromagogue (épreuve du rose bengale), biliaire, vasculo-sanguine, (temps et mode de coagulation, temps de saignement, signe du lacet), protidique et sucrée. Ce sont là des épreuves très précises qui donnent une notion aussi exacte que possible de l'état des différentes fonctions du foie du sujet examiné.

Depuis longtemps on sait que l'urée se forme dans le foie et presque exclusivement dans cet organe. Claude Bernard, injectant de l'albumine dans la veine jugulaire d'un lapin la retrouve dans les urines. En introduisant cette substance par la veine porte, il remarque que les urines ne contiennent plus d'albumine et en conclut que le foie est capable de l'arrêter, comme il le fait d'autre part pour le glucose, afin de l'utiliser Les expériences de Cyon (1890) établissent le rôle primordial du foie dans la production de l'urée; le sang défibriné qui passe à travers le foie séparé du corps (circulation artificielle) devient de plus en plus riche en urée.

D'autres auteurs (Pavlow et Nencki) constatent que chez

des chiens qui subissent l'ablation totale du foie, la survie, quoique ne dépassant pas quelques heures permet d'observer que l'urée diminue dans le sang et se réduit à des chiffres très faibles (0 gr. 028 et même 0 gr. 017 pour 1.000), en même temps qu'elle diminue dans l'urine. Chez les animaux qui n'ont pas subi d'hépatectomie, mais chez lesquels on a provoqué une dégénérescence de la cellule hépatique par des toxiques, tels que le chloroforme, l'huile phosphorée, le tétrachlorure de carbone, on constate aussi, en même temps qu'une baisse considérable de la glycémie et qu'une diminution de la résistance des capillaires, une insuffisance uréogénique.

Ces faits expérimentaux montrent toute l'importance de la fonction protéique du foie. Comment mesurer en clinique l'atteinte de la fonction uréopoïétique de l'organe hépatique?

Dans les urines, on peut rechercher le rapport azoturique, le coefficient d'imperfection uréogénique de Maillard, le coefficient ammoniacal corrigé en fonction du *p*H (N. Fiessinger et Guillaumin) dont le chiffre varie de 6 à 8 p. 100 et qui augmente dans l'insuffisance hépatique. Dans le sang, on peut rechercher l'azote résiduel, l'amino-acidémie, le rapport azotémique de M. Labbé et F. Nepveux, homologue dans le sang du rapport azoturique ou rapport de l'azote de l'urée à l'azote total.

Si toutes ces épreuves sont importantes, leur valeur clinique est cependant relative, car si le foie joue un rôle primordial dans le métabolisme azoté, il n'est pas le seul à intervenir, les tissus interviennent également et de plus la part rénale reste difficile à apprécier. En outre, l'établissement des coefficients et rapports est toujours long et complexe; il nécessite un laboratoire bien outillé et des chimistes avertis. Il nous a semblé que le simple dosage de l'urée du sang pouvait donner — en ce qui concerne la fonction protéique du foie — des renseignements certes moins complets que les coefficients précédents, mais très utiles cependant.

Il nous est apparu en effet en clinique, que les malades qui ont subi une atteinte sérieuse de leurs cellules hépatiques sous l'action de causes toxiques ou infectieuses présentent bien

souvent une hypo-azotémie plus ou moins marquées, que cette uréopénie du sérum sanguin est bien révélatrice d'une insuffisance hépatique et que ces faits cliniques cadrent avec les faits expérimentaux (hépatectomies et dégénérescences expérimentales du foie chez les animaux), dans lequels on note une réduction plus ou moins grande du taux de l'urée sanguine. Nous avons observé en particulier cette hypoazotémie, surtout et avant tout chez les alcooliques chroniques dont on rencontre hélas ! tant d'exemplaires et aussi, mais rarement chez des amibiens, des syphilitiques traités par des médicaments rapidement éliminés (novarsénobenzol).

Or, l'uréopénie du sérum sanguin, qui nous semble être un test important de l'insuffisance hépatique et dont le degré nous paraît, dans une certaine mesure, avoir une réelle valeur pronostique ne semble pas avoir fait, jusqu'à présent l'objet de nombreux travaux. Nos recherches bibliographiques, à vrai dire, assez limitées, nous ont permis de trouver un seul travail sur la question, celui de MM. P. E. Weill et Guillaumin (*Gazette médicale de France*, 1er avril 1930).

Ces auteurs publient quatre observations avec des chiffres d'urée sanguine de 0 gr. 22, 0 gr. 19, 0 gr. 15 et 0 gr. 08, ce dernier taux pour un malade présentant une grande insuffisance hépatique avec anémie, hémorragies et évolution vers l'ictère grave. En un an, nous avons vu passer dans les services de clinique médicale de l'hôpital maritime de Brest de nombreux malades dont le taux d'urée sanguine était inférieur ou au plus égal à 0 gr. 15 par litre. Nous ne retiendrons dans ce travail que les observations résumées, les plus caractéristiques concernant les éthyliques chroniques, nous réservant de publier plus tard le cas échéant les hypoazotémies observées par ailleurs.

Les prises de sang pour analyse quantitative de l'urée ont été effectuées le matin à jeun, le plus souvent le lendemain ou le surlendemain du jour de l'entrée des malades à l'hôpital les sujets étant soumis au régime ordinaire (dans le cas contraire, nous le spécifierons). Le dosage de l'urée sanguine a été fait par la méthode de Fosse au xanthydrol qui remplace avantageusement l'ancienne méthode volumétrique à l'hypo-

bromite, laquelle ne permet pratiquement pas d'apprécier des taux inférieurs à 0 gr. 10 d'urée pour 1.000 [1].

Observation 1. — M. X..., lieutenant de vaisseau en non activité pour infirmités temporaires est examiné en janvier 1934.

État général passable. Taille 1 p. 70. Poids : 58 kilogrammes. Yeux légèrement injectés. Tremblement des extrémités digitales. Tonicité musculaire diminuée.

Avoue des habitudes éthyliques (vin, bière). Anoxerie. A eu des pituites actuellement disparues. Langue trémulante, conservant les empreintes dentaires. Abdomen flasque, sans ascite, légèrement sensible dans les fosses iliaques. Pas d'hémorroïdes. 3 ou 4 selles par jour, plutôt liquides.

Foie : 12 centimètres sur la ligne mamelonnaire, bord inférieur un peu sensible. Rate normale.

Rien à retenir à l'examen des appareils cardio-vasculaire et rénal. Maximum = 14; minimum = 10. Il n'existe en particulier aucun signe de la série brightique.

L'examen pulmonaire montre un foyer de condensation de la partie moyenne du poumon droit, avec bacilloscopie positive des crachats.

L'examen du système nerveux indique une anisocorie (pupille droite plus petite que la pupille gauche) avec diminution très marquée des reflexes rotuliens et achilléens. Atrophie papillaire bilatérale, particulièrement marquée à G .(V. O. G.-1/10).

Les examens de laboratoire donnent les résultats suivants : sang : urée = 0,15, cholestérine = 1,95.

Urines : Ni sucre, ni albumine, ni pigments biliaires. Présence d'urobiline. Coefficient ammoniacal corrigé = 9,8 p. 100.

Conclusions. — Insuffisance hépatique chez un éthylique chronique, présentant par ailleurs une tuberculose pulmonaire ouverte.

Observation 2 (due à l'obligeance de M. le médecin en chef Artur). — C. J..., soldat de 2e classe, 26 ans. A eu plusieurs punitions pour ivresse et inconduite habituelle (est passé 3 fois

[1] Tous les dosages ont été effectués au laboratoire de Biologie de l'Hôpital maritime de Brest par M. Boucher, pharmacien-chimiste de 1re classe et ses collaborateurs, que nous remercions bien vivement.

au conseil de guerre). Dans ses antécédents, on note un chancre mou et une blennorragie.

Deux crises nerveuses, sans caractère comitial fin 1931 et janvier 1932 à Hanoï.

Le 25 mars 1934, est tombé en ville. N'a eu ni convulsions cloniques, ni écume aux lèvres, ni morsure de la langue, ni miction involontaire.

L'examen du système nerveux est entièrement négatif, le psychisme paraît normal. Le foie et la rate sont dans leurs limites normales. Point douloureux à la pression de la région pyloro-duodénale. Le sujet quitte l'hôpital le 4 avril, sans avoir présenté de nouvelles crises nerveuses.

Il entre de nouveau le 18 octobre dans un état de vive surexcitation, suivi de sommeil profond d'où les sollicitations extérieures ne parviennent à le faire sortir qu'avec peine. Après examen, on conclut à un excès éthylique, confirmé par un examen du sang qui montre 4 centimètres cubes d'alcool absolu par litre de sang.

Le 20 octobre 1934, tous les troubles confusionnels disparaissent et le 22 octobre, le sujet avoue des excès éthyliques habituels.

Les résultats des examens de laboratoire sont les suivants :

Sang : Urée = 0 gr. 16, Vernes syphilis = 0, gylcémie = 1 gr. 09

Urines : Albumine = traces, glucose = 4,55; urobiline : présence; urée = 22 grammes par litre.

Il s'agit donc d'un éthylisme aigu chez un buveur habituel, qui avoue ses excès. Les examens pratiqués montrent un certain degré d'insuffisance hépatique.

Observation 3 (très résumée). T. J... Il s'agit d'un sujet hospitalisé du 26 janvier au 22 mars 1934 et sorti avec le diagnostic de «Psycho-polynévrite, éthylisme chronique, insuffisance hépatique, atrophie optico-rétinienne».

Ce malade, aux antécédents entachés de tuberculose aurait été soigné, étant à bord d'un cargo à Novorossik (Russie) pour pleurite. La maladie actuelle remonte au 6 janvier (début brusque par troubles mentaux, hallucinations visuelles, onirisme). Son état dure depuis cette date sans modification, mais le sujet n'a pas cessé de s'alimenter (polyphagie et polydipsie). Les tremblements sont par instants très violents, mais il n'y a pas eu de crises convulsives. Aux dires de l'entourage, l'éthylisme est avéré.

A l'arrivée à l'hôpital, le 26 janvier, on constate : Amaigrissement très marqué, portant surtout sur les membres inférieurs.

Sujet apyrétique, présentant un tremblement généralisé de tout le corps, qui vibre littéralement. Dyspnée très marquée, état confusionnel avec désorientation complète dans le temps et l'espace. Ne peut donner aucun renseignement sur sa vie antérieure.

L'examen montre : pas de Kernig, légère raideur de la nuque. Diminution très marquée des réflexes patellaires et achilléens. Hyperesthésie plantaire et sensibilité douloureuse à la pression des mollets. Le sujet marche les jambes écartées et le steppage est très prononcé.

Par ailleurs, on constate un ulcère de la cornée gauche avec réaction irienne empêchant de voir le fond d'œil et une papillite à droite. L'examen du champ visuel est impossible en raison du manque d'attention du sujet. Nystagmus dans le regard latéral droit.

La ponction lombaire ramène un liquide clair avec tension 30 au manomètre de Claude.

Le cœur est normal, mais le pouls reste rapide. Tension artérielle : 14-8-5.

Le foie est atrophié (7 centimètres sur la ligne mamelonnaire).

Au point de vue pulmonaire, on note quelques petits frottements avec quelques ronchus et sibilances disséminés à la base gauche.

La polydipsie est intense et la polyurie atteint 3 litres.

Le 26 janvier 1934, un examen de sang montre 0 $cm^3$2 d'alcool absolu par litre.

Le *9 février*, le malade a été agité au cours de la nuit, l'hyperalgie est généralisée. Les réflexes patellaires sont très diminués, surtout à gauche, les réflexes achilléens et médio-plantaires sont abolis. Pas de contractures. Myoclonies. Paralysie du moteur oculaire externe gauche. Hypoacousie à gauche. Sensations vertigineuses de droite à gauche. Pas de vomissements.

Le sujet présente de la zoopsie. La polydipsie est toujours très intense (7 à 8 litres par jour). La palpation de l'abdomen est difficile (ventre de bois) à cause de la contracture du malade.

Le *19 février*, on note : gros déficit de la mémoire de fixation et d'évocations : sueurs nocturnes avec tremblement généralisé «état subdélirant, onirisme, zoopsie (lions, bêtes à cornes)» avec frayeurs et réactions psycho-motrices consécutives.

Le *24 février*, la situation s'améliore. Le sujet boit moins, urine

moins, dort mieux et présente une ébauche nette des réflexes rotuliens. Le 28 février, les réflexes patellaires sont nets, tandis que les achilléens et les médio-plantaires restent abolis.

Peu à peu, l'état physique s'améliore, le sujet se lève, tremble moins, mais il reste très confus, désorienté et présente un puérilisme marqué avec petite fabulation.

Par ailleurs, l'ulcère de la cornée gauche guérit, mais à droite la papille est blanc jaunâtre, ainsi que la zone péripapillaire, le reste de la rétine est peu coloré. Rien au niveau de la macula. L'aspect général permet de penser à une atrophie optico-rétinienne

Les examens de laboratoire pour le sang ont donné :

Le 28 janvier 1934, urée sanguine............	0 gr. 06.
Le 31 janvier 1934, —	0 gr. 04.
Le 3 février 1934, —	0 gr. 06.
Le 15 mars 1934, —	0 gr. 19.

L'examen du sang fait le 8 février 1934 a montré :

$\frac{N}{N\ total} = 0,07$. Azote résiduel : 0 gr. 25 en azote.

Indice de désamination = 0,51 au lieu de 0,12 à 0,15.

Polypeptides = 0 gr. 14 par litre de sérum (en azote).

De multiples examens d'urines ont été faits.

Le 27 janvier 1934, l'urine donnait par litre :

Urée	1 gr. 1.
Chlorure de sodium	0 gr. 7.
Albumine..................................	0
Glucose...................................	0
Pigments biliaires..........................	0
Urobiline	0
Indican.	0

Le 10 mars 1934 :

	Par litre.	Par 24 heures.
Uurée........................	8,25	31,25
Chlorures......................	6,3	23,94

Le coefficient de Maillard corrigé qui était de 10,22 le 29 janvier est resté élevé.

Dans ce cas, il s'agit donc d'un éthylique chez lequel l'uréopénie du sérum sanguin était manifeste.

Observation 4. — F. A..., entre à l'hôpital le 12 juin 1934, en état d'ivresse (l'examen du sang montre 5 cm³ d'alcool absolu par litre du sang total), pour expertise.

A. *Troubles allégués* : 1° *Au point de vue neuro-psychiatrique.*

Cauchemars nocturnes. Nervosité, violences, crises nerveuses (tous les 3 mois environ), la dernière en mars. Chute, perte de connaissance, morsure de la langue, miction involontaire. Préoccupations d'ordre hypocondriaque concernant l'avenir de ses enfants

2° *Au point de vue pulmonaire.*

Douleurs thoraciques bilatérales constrictives. Tous fréquente surtout nocturne. Essoufflement, Amaigrissement.

B. — *Examen* : 1° *Poumons.*

A la base gauche, submatité avec vibrations diminuées. Obscurité respiratoire aux bases, sans bruits surajoutés. Au sommet droit, inspiration humée avec expiration prolongée sans bruits adventices. Bacilloscopie négative. L'examen radiologique montre des séquelles pleurales des 2 bases; sinus costodiaphragmatiques partiellement symphysés. Pas de foyer parenchymateux radioscopiquement appréciable.

2° *Système nerveux.*

Tremblement des extrémités avec vibrations de tout le thorax quand on ausculte le sujet. Réflexes vifs .

3° *Etat mental.*

Invoque de la dépression. Se croit très malade. La mimique n'est pas particulièrement triste.

Conclusions. — Il s'agit d'une imprégnation éthylique manifeste (éthylisme aigu à l'entrée, et habitudes avouées).

L'urée sanguine donne 0 gr. 07 par litre de sérum le 13 juin 1934.

Observation 5 (due à l'obligeance de M. le médecin en chef Hamet). — M. F..., second-maître canonnier, 44 ans, 26 ans de

service, entre à l'hôpital le 16 juillet 1934 pour qu'il soit statué sur son aptitude.

Dans ses antécédents, on note une staphylococcie (1917), et une hospitalisation à Lorient en avril 1934 pour troubles dyspeptiques et congestion du foie vraisemblablement d'origine éthylique.

Taille = 1 m. 69, poids = 58 kilogrammes. Faciès donnant l'impression du faciès éthylique. Pas de subictère des sclérotiques.

Aucun trouble fonctionnel actuel du point de vue digestif.

Langue rouge et trémulante. Abdomen normal, un peu hypotone.

Foie = 11 c/m. sur la ligne mamelonnaire. Rate normale.

Le cœur et les poumons sont cliniquement normaux.

Rien à l'examen du système nerveux.

Le malade étant au régime léger, les examens des urines et du sang indiquent le 18 juillet 1934 :

Urines :

Volume	27,50
Urée	2,47
Albumine	0
Glucose	0
Urobiline	0
Indican	0.
Coefficient azoturique	0,40

Urée sanguine = 0 gr. 14.

Le 23 juillet, l'examen des urines donne : urée = 3 gr. 33, glucose = néant, urobiline = néant, coefficient azoturique = 0,47 (le sujet étant depuis la veille au régime ordinaire de l'hôpital).

L'examen du sang pratiqué le 27 juillet 1934 donne :

Polypeptides = 0 gr. 056 (normal 0,027 à 0 gr. 034).
Indice de désamination = 0,28 (normal 0,12 à 0,15).
Urée sanguine = 0 gr. 21 par litre de sang.

Le diagnostic posé à la sortie de ce malade est :

«Insuffisance hépatique d'origine vraisemblablement éthylique». Plusieurs analyses d'urines révèlent de l'hypoazoturie marquée avec coefficient azoturique de 0,47.

Dans cette observation, on note une uréopénie légère du sérum

sanguin et le parallélisme entre cette hypoazotémie, la polypeptidémie et l'indice de désamination.

Observation 6. — L. V..., employé retraité du 2° dépôt, entre à l'hôpital le 8 novembre 1934, muni d'un certificat d'un médecin civil pour bronchite.

Le sujet est en état d'ivresse manifeste (haleine *sui generis*, démarche ébrieuse, parole embarrassée). Le sang contient 4 cm^3 3 d'alcool absolu par litre.

Dans les antécédents du sujet, on note une grippe (Salonique, 1918) et des habitudes éthyliques.

Le sujet est usé, sa musculature est flasque. Visage sénile, à varicosités multiples. Conjonctives injectées. Tremblement très marqué de tous les membres, surtout des mains. Tremblement de la langue.

La langue est saburrale, l'haleine est fétide. L'abdomen préominent est météorisé avec une circulation collatérale.

Le foie déborde de 5 travers de doigt le rebord costal et mesure 18 centimètres sur la ligne mamelonnaire.

L'auscultation des poumons, rendue difficile par le tremblement, montre : à droite, une respiration très rude, sans bruits adventices; à gauche, une respiration plus rude encore, avec dans les deux tiers inférieurs des râles humides à fines bulles, surtout inspiratoires.

L'examen radioscopique montre : à gauche, un gros foyer de condensation hétérogène dans la plage sous-claviculaire, réuni au hile par des travées d'aspect marbré, quelques figures de fonte et à droite, des marbrures du tiers supérieur du champ pulmonaire à point de départ hilaire. La radiographie est impossible à cause de l'instabilité du malade. La bacilloscopie des crachats est positive.

L'examen du sang pratiqué le 10 novembre 1934 donne :

Urée sanguine = *0,03* et cholestérine = 1,65.

Ce sujet atteint de tuberculose pulmonaire ouverte et qui de plus est un éthylique chronique (arrivé à l'hôpital en état d'ivresse), hépatomégalique présente une hypoazotémie des plus nette.

Observation 7. — G. G..., 51 ans et demi, entre à l'hôpital maritime le 11 juin 1934.

C'est un sujet d'attitude sénile, au thorax bombé congénitalement et au ventre ptosé, pour lequel le diagnostic suivant a été posé :

1° Polynévrite alcoolique des membres inférieurs;

2° Névrite optique atrophique;

3° Sclérose médullaire par syphilis du névraxe avec atteinte des membres supérieurs, myoclonie et hypertonie fonctionnelles.

Par ailleurs, bruits cardiaques réguliers et normaux.

Tension artérielle au Pachon : Mx = 21, My = 13, Mn = 10; Io = 6 1/2.

Nombreuses sibilances disséminées dans les 2 poumons.

Foie légèrement ptosé; palpation du bord inférieur un peu douloureuse.

Les examens de laboratoire ont donné les résultats suivants

Sang :

Alcool 2 cc. 70 par litre de sang total (11 juin 1934).
Urée sanguine : 0,12 (13 juin 1934).
Acide urique : 0,04 par litre de sérum.

Urines :

Albumine....................	Néant.	
Glucose	—	
Pigments biliaires............	—	(12 juin 1934).
Urobiline.	Présence.	
Indican.....................	—	

Observation 8.(très résumée) D. R... — Ce second maître canonnier, 32 ans, 14 ans 4 mois de service, sans passé pathologique reconnu, s'aperçoit le 5 mars 1933 à Toulon, au retour d'une permission qu'il a les pieds enflés.

Il entre à l'hôpital le lendemain. On constate les signes suivants : Faciès vultueux. Œdème assez prononcé des membres inférieurs remontant jusqu'à mi-cuisse, mou, non douloureux. Cœur normal.

Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine, mais une urobiline anormale. Urée sanguine = 0,45, cholestérine = 1,73.

Le malade accuse une fatigue rapide des membres inférieurs à la marche, accompagnée de quelques crampes. En quelques jours, les œdèmes disparaissent et le sujet est mis exéat le 22 mars avec la mention : «Œdèmes dus à une circulation sanguine défectueuse,

d'origine dystrophique qui ont disparu sous l'influence d'une opothérapie polyglandulaire».

Au retour d'une permission, le 3 janvier 1934, le sujet entre à l'hôpital maritime de Brest avec un gros œdème des membres inférieurs, remontant jusqu'aux lombes.

Il présente un faciès cyanosé, un peu bouffi, des yeux injectés aux sclérotiques subictériques et de l'acrocyanose des mains. Bruits du cœur rapides (112, 120) avec tension artérielle de : 10-4.

Le foie déborde très largement le rebord costal, et il existe des râles muqueux aux bases pulmonaires. Urines non albumineuses, avec forte présence d'urobiline et faible coefficient azoturique (0,54).

Les réflexes tendineux sont à peu près abolis. Crampes nocturnes dans les mollets.

Sous l'influence exclusive du régime, des diurétiques et des toni-cardiaques, les œdèmes disparaissent en une vingtaine de jours, et la tension artérielle au Pachon remonte à : 17-10-5.

Le sujet obtient un congé de 45 jours, à l'issue duquel il est revu à l'hôpital.

A l'entrée, les bruits du cœur sont normaux, avec parfois une extrasystole. Le pouls bat à 100. La tension artérielle est de : Mx = 12, Mn = 7,5, Io = 4. Après 23 jours d'hôpital, le pouls bat à 80 et la tension artérielle est de : Mx = 16, Mn = 10, Io = 7.

Le sujet n'a pas d'œdème même après la marche.

L'appareil respiratoire est cliniquement normal. Il n'existe pas de troubles dyspeptiques, et le foie est à peu près dans ses limites.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont presque abolis des deux côtés comme en janvier.

Le malade étant au régime ordinaire, quelques analyses sont effectuées.

Urines :

Urée	14,3	28,6
Chlorures	3,9	8
Albumine	0	
Glucose	0	
Indican	0	
Urobiline	Traces.	
Coefficient de Maillard	4,33	

Sang :

Urée sanguine....................	*0,15*
Cholestérine......................	1,65

Interrogé sur ses habitudes d'intempérance, le sujet déclare qu'il n'absorbe que de la bière, (3 à 4 bocks l'après-midi).

En résumé : Ce malade, convalescent de myocardite éthylique et de polynévrite légère des membres inférieurs, présente donc un taux d'urée sanguine plutôt bas (0,15), bien qu'étant au régime ordinaire.

Observation 9 (résumée). — G. J..., ex-sergent, retraité proportionnel, entre à l'hôpital maritime, le 15 février 1934, pour la sixième fois.

Il s'agit d'un sujet ayant une cirrhose hypertrophique du foie d'origine éthylique, avec ascite. Une hématémèse (un verre environ) survenue le 14 février a motivé sa nouvelle entrée.

Il sort de l'hôpital le 23 février sur sa demande et se fait de nouveau hospitaliser le 4 avril 1934 pour la septième fois.

État des plus graves. Depuis une semaine environ, il présente des hématémèses importantes, à répétitions. Anémie très marquée. Pouls petit, difficile à compter. Tension artérielle : Mx = 11, Mn = 8,5, Io = 1.

Souffles doux, fonctionnels aux orifices du cœur. Ascite volumineuse, sans circulation collatérale nette.

L'examen du foie est des plus difficile en raison de l'état de l'abdomen. Il n'y a pas d'œdème prétibial.

Le sujet meurt le jour même.

Les examens de laboratoire ont donné à la sixième entrée :

Urines :

Urée..............................	10,45
Chlorure de sodium.................	6,4
Albumine..........................	traces très légères.
Glucose...........................	0
Urobiline.........................	présence.
Indican...........................	0

Sang :

Urée..............................	*0 gr. 10.*
Cholestérine........................	**1 gr. 10.**

L'examen anatomo-pathologique a montré :

1° *Foie.* — Cirrhose de type annulaire extra et intralobulaire. Sclérose très marquée. Dégénérescence des cellules hépatiques.

2° *Pancréas.* — Lésions de sclérose péri et intra-lobulaire sans signes d'inflammation canaliculaire.

En résumé : Cirrhose hypertrophique du foie avec ascite et hématémèses à répétitions (urée sanguine 0,10).

Observation 10 (résumée). — T. J..., ouvrier auxiliaire des C. N., 54 ans, 34 ans de service, entre à l'hôpital le 19 juin 1934.

Examiné 2 ans auparavant. Foie toujours volumineux (14 centim. 1/2 sur la ligne mamelonnaire), à bord inférieur dur, indolore. Ascite minime. Pas de circulation veineuse collatérale. Le malade est arrivé à l'hôpital en état d'ivresse, (un dosage a indiqué la quantité de 2 cm³ 8 d'alcool absolu par litre de sang). On note des signes d'insuffisance hépatique : opsiurie, glycosurie légère, hypoazoturie (6 gr. 60). L'hypoazotémie est manifeste (0 gr. 06 d'urée par litre).

Par ailleurs, on note une bronchite chronique avec sclérose discrète des sommets, pour laquelle il bénéficie d'une pension d'invalidité de 10 p. 100.

En résumé, chez ce sujet qui présente surtout une cirrhose hypertrophique et un éthylisme certain, l'hypozaotémie est nette (0,06 d'urée par litre de sérum sanguin).

Observation 11 (résumée). — J. F..., ex-soldat, fait sa huitième entrée à l'hôpital maritime, le 14 avril 1931. Il est adressé par le Centre de réforme (Guerre) pour observation (néphrite chronique et taux d'invalidité à déterminer). Il a obtenu en 1927, une invalidité de 65 p. 100 pour néphrite chronique.

Sujet amaigri, se plaignant de crampes fréquentes dans les bras, les jambes; de rêves terrifiants, à allure zoopsique, de pituites matutinales, de douleurs gastriques à horaire inconstant. Il dit n'avoir plus d'habitudes éthyliques, mais il présente un tremblement très accusé des mains et de la langue. Abdomen souple, un peu douloureux au creux épigastrique et dans la fosse iliaque gauche. Pas d'ascite. Foie ne débordant pas les fausses côtes. Rate non percutable.

L'appareil respiratoire est cliniquement normal.

Les bruits du cœur sont un peu claqués dans l'ensemble, mais il n'existe ni bruit de galop, ni souffles orificiels, ni troubles du rythme.

L'examen radiologique montre une ombre cardiaque de petite dimension, non déformée aux diverses incidences.

Tension artérielle (au Pachon) Mx = 12, Mn = 8, Io = 2. Pas de signes nets de la série brightique, en dehors de petits troubles vertigineux de temps à autre. Le point para-ombilical droit et peut-être le point sus-intra-épineux droit, sont légèrement douloureux.

L'examen chimique des urines pratiqué le 15 avril 1931 donne :

Urée................................	20 grammes.
Na Cl................................	14,2
Phosphates............................	2,05
Albumine.............................	Néant.
Glucose..............................	—
Pigments biliaires.......................	—
Pus..................................	—
Sang.................................	—
Indican	—
Urobiline..............................	Présence.

L'urée sanguine est de 0 gr. 09 par litre de sérum.

Il s'agit d'un sujet éthylique ayant présenté en 1926-1927 une néphrite chronique à tendance urémigène, dont il n'existe plus que des séquelles (?) très frustes.

Observation 12 (résumée). — G. J..., second-maître mécanicien, 26 ans, 10 ans de service, parti à Saïgon en juin 1933, aurait éprouvé en décembre 1933 des troubles gastriques accompagnés de pituites matutinales. Par la suite, il aurait été traité pour dysenterie amibienne, puis il aurait eu un ictère. 15 jours après, il aurait présenté des troubles parétiques prononcés des membres inférieurs, accompagnés de troubles sensitifs, sans troubles sphinctériens.

Rapatrié, il entre à l'hôpital le 29 mars, avec la mention : Rentre de Saïgon, convalescent de dysenterie amibienne. État général médiocre.»

Le malade accuse une sensation de faiblesse des membres inférieurs qui se manifeste dans la marche par une certaine raideur. Sensation de dérobement dans les cuisses lors de la descente d'un

escalier. Pas non ballant en extension. Pas de tremblement des extrémités actuellement. Pas de troubles sphinctériens.

Les troubles sensitifs ont diminué d'importance aux membres inférieurs (plus de crampes violentes comme autrefois). La pression des mollets et des bords des pieds est indolore, seule la pression des os éveille de la douleur.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis. Pas de troubles trophiques marqués. Pas de fonte musculaire des mollets ni de raideur. Pas de troubles psychiques.

Par ailleurs, aucun trouble fonctionnel des voies digestives actuellement. Le foie augmenté de volume, mesure 14 centimètres sur la ligne mamillaire. Il n'existe aucun signe hématologique d'anémie.

Les examens de laboratoire indiquent (le malade étant au régime léger) :

Urines : Hypoazoturie, présence d'urobiline, coefficient de Maillard 13 p. 100. L'urée sanguine est de 0,15 avec constante d'Ambard de 0,05.

Les examens de selles ne montrent ni amibes, ni kystes amibiens, ni œufs de parasites.

En résumé : Malade ayant eu une polynévrite alcoolique des membres inférieurs, et une dysenterie amibienne, présentant quelques signes d'insuffisance hépatique.

Le taux d'urée sanguine = 0,15.

Nous résumons ci-dessous dans un tableau, les hypoazotémies constatées avec les diagnostics afférents :

DIAGNOSTICS.	TAUX D'URÉE SANGUINE CONSTATÉS.
Observation I. — Insuffisance hépatique chez un éthylique chronique, présentant par ailleurs une tuberculose pulmonaire ouverte.	0 gr. 15.

DIAGNOSTIC.	TAUX D'URÉE SANGUINE CONSTATÉS.
Observation II. — Éthylisme aigü chez un buveur habituel (signes d'insuffisance hépatique.	o gr. 16. (4 cm³ d'alcool absolu par litre de sang total.)
Observation III. — Psychopolynévrite, éthylisme chronique. Insuffisance hépatique. Atrophie optico-rétinienne.	o gr. 06 (28 janvier 1934). o gr. 04 (31 janvier 1934.) o gr. 06 (3 février 1934.) o gr. 19 (15 mars 1934.)
Observation IV. — Imprégnation éthylique manifeste (éthylisme aigü à l'entrée). Éthylisme avoué.	o gr. 07 (5 cm³ 38 d'alcool absolu par litre de sang total.)
Observation V. — Insuffisance hépatique d'origine vraisemblablement éthylique.	o gr. 14 (parallélisme entre l'hypoazotémie, la polypeptidémie, et l'indice de désamination.)
Observation VI. — Tuberculose pulmonaire ouverte chez un éthylique chronique arrivé à l'hôpital en état d'ivresse.	Urée sanguine = o gr. 03 (4 cm³ d'alcool absolu par litre de sang total.)
Observation VII. — Polynévrite alcoolique des membres inférieurs, névrite optique atrophique. Sclérose médullaire par syphilis du névraxe, avec atteinte des membres supérieurs. Myoclonies et hypertonie fonctionnelle.	Urée sanguine = o gr. 12 (2 cm³ 70 par litre de sang total à l'entrée à l'hôpital.)
Observation VIII. — Convalescent de myocardite éthylique et de polynévrite légère des membres inférieurs.	o gr. 15.

DIAGNOSTIC.	TAUXD'URÉE SANGUINE CONSTATÉS.
Observation IX. — Cirrhose hypertrophique du foie avec ascite et hémathémèses à répétition.	o gr. 10 (à noter que ce sujet était à un régime alimentaire très restreint depuis plusieurs jours.
Observation X. — Cirrhose hypertrophique du foie (éthylisme certain.)	o gr. 06.
Observation XI. — Sujet éthylique ayant présenté quatre ans auparavant des signes de néphrite chronique à tendance urémigène.	o gr. 09.
Observation XII. — Séquelles de polynévrite alcoolique des membres inférieurs (quelques signes d'insuffisance hépatique).	o gr. 15.

A côté des phénomènes de rétention d'urée dans le sang connus et parfaitement étudiés depuis longtemps, le plus souvent en rapport avec une altération rénale (néphrites chroniques urémigènes), plus rarement avec des faits d'hyperhépatie, d'oligurie, de formation exagérée d'urée (ce sel étant d'origine exogène (alimentation azotée) ou endogène par destruction exagérée des tissus (autophagie), il existe des faits fréquents d'hypoazotémie, peu étudiés et peu connus.

Nous avons constaté souvent des taux d'urée sanguine, au-dessous de o. gr. 15 par litre de sérum et pouvant descendre jusqu'à o gr. o3. Cette uréopénie de sérum sanguin nous semble constituer un symptôme de grande valeur, en faveur de l'insuffisance hépatique, car il indique une déficience marquée de la fonction protéique du foie.

L'hypoazotémie n'est pour ainsi dire jamais un phénomène

isolé; lorsqu'elle existe, on la trouve associée à d'autres signes d'insuffisance hépatique tels que glycosurie, urobilinurie, modifications de la crase sanguine, etc.

Les taux les plus bas d'urée sanguine que nous avons constatés s'appliquent à des intoxications éthyliques, comme l'indique nettement le tableau précédent. Dans plusieurs cas, nous avons pu objectiver cet éthylisme par la recherche dans le sang de l'alcool absolu qui a donné des taux de 4 centimètres cubes et même 5 centimètres cubes par litre de sang total. De plus, comme l'ont déjà écrit MM. P. Weil et Guillaumin, la baisse du taux de l'urée sanguine a une valeur pronostique de premier ordre; les sujets dont l'urée était inférieure à 0 gr. 10 étaient tous des malades gravement atteints, leur insuffisance hépatique était sous la dépendance d'une altération très importante du foie.

En dehors des polynévrites alcooliques et des cirrhoses, nous avons observé une uréopénie du sérum sanguin, chez deux syphilitiques traités par des médicaments rapidement éliminés (novarsénobenzol). Il s'agit probablement là d'une altération passagère de la cellule hépatique.

D'autre part, il nous a semblé que le parasitisme si fréquent chez les coloniaux (amibiase, lambliase, paludisme) peut quelquefois s'accompagner d'hypoazotémie. Toutefois, on doit se demander dans ce cas, si l'action toxique de l'alcool n'est pas surajoutée, car nous possédons maintes observations de paludéens et d'amibiens dans lesquelles on ne constate pas d'uréopénie du sérum sanguin.

Nous conclurons que l'hypoazotémie, qui paraît avoir été très peu étudiée, a une grande valeur symptomatique et pronostique dans l'insuffisance hépatique, en particulier chez les éthyliques chroniques et nous serions heureux de voir confirmer notre opinion par d'autres travaux, le nôtre ne nous paraissant être qu'une ébauche de la question.

LE TRAITEMENT MODERNE DE L'ENTORSE PAR LA MÉTHODE DE LERICHE

PAR M. LE MÉDECIN DE 1re CLASSE PARNEIX.

La méthode de Leriche est connue.

Je rappelle, brièvement, la conception de cet auteur sur l'entorse [1].

Dans une entorse, les ligaments ne sont pas, comme on le croit, élongés, tiraillés, partiellement rompus; ils sont le plus souvent intacts ou simplement contus. Comme l'a démontré Sappey, ces ligaments sont aussi abondamment pourvus de nerfs et de corpuscules nerveux que la peau et Leriche les considère non pas comme de simples éléments mécaniques de contention, mais encore comme des «porte-nerfs». Leur fonction «porte-nerfs», ajoute-t-il, est aussi importante que leur fonction «moyens d'attache».

Quand un traumatisme frappe un ligament articulaire, «il se fait un déséquilibre vaso-moteur régional instantané, un brusque état hyperémique local qui engendre l'œdème, la douleur et par suite l'impotence fonctionnelle.»

Cet état hyperémique est conditionné par la réponse lissomotrice à l'excitation brusque traumatique de l'appareil centripète de l'articulation.

«L'entorse, dit Leriche, est une maladie qui se consomme dans le système nerveux périphérique. Elle n'est articulaire qu'en apparence.»

En infiltrant avec de la novocaïne (ou ses succédanés) l'appareil ligamentaire d'une articulation soumise au traumatisme qui crée l'entorse, on empêche celle-ci de s'installer, ou, si

[1] Qu'est-ce qu'une entorse? par René Leriche (*Bull. et Mém. de la Soc. nationale de chirurgie*), 21 février 1934.

elle est installée, on en fait rétrocéder immédiatement les symptômes.

Et Leriche conclut en répondant à l'interrogation posée par le titre de son article : «une entorse, c'est la conséquence réflexe d'un traumatisme par distorsion de l'appareil nerveux ligamentaire d'une articulation et il nous appartient d'en arrêter net l'évolution par le blocage anesthésique des ligaments articulaires sans s'attarder aux pratiques habituelles qui n'ont pas grande efficacité.»

Je n'ai pas un grand nombre d'observations à apporter, car, en général, les entorses sont soignées à bord. Ne sont envoyées à l'hôpital en effet, que les entorses dites graves dans lesquelles l'intensité des phénomènes locaux s'opposent absolument à la marche, celles qui pourraient bien masquer une lésion osseuse concomitante. Par cela même, ces observations n'en sont que plus probantes, car, dans tous les cas, la méthode de Leriche a été suivie d'un succès complet.

Or, pour aboutir à d'aussi surprenants résultats qui étonnent grandement le blessé et vous-même la première fois que vous appliquez cette méthode il faut en tout et pour tout trois choses :

1° Une seringue et une aiguille à injection hypodermique;

2° Une ampoule de 2 centimètres cubes de novocaïne à 1 p. 100 telle que les fabrique l'hôpital maritime de Brest, ampoules que l'on doit trouver dans tous les coffres et dont voici la formule :

Novocaïne..............................	0,02
Adrénaline à 1 p. 1.000	2 gouttes.
Eau distillée..........................	2 cc.

3° Se rémémorer un peu d'anatomie. Au vu et au su de tout le monde, l'entorse externe par adduction qui intéresse le ligament latéral externe de l'articulation tibiotarsienne est, de loin, la plus fréquente. Il faut se rappeler simplement que, classiquement tout au moins, ce ligament comprend trois faisceaux : antérieur, moyen et postérieur, dont nous négligerons

volontairement les insertions inférieures astragalo-calcanéennes. Nous laisserons également de côté le faisceau postérieur peu touché par l'entorse. Sans vouloir faire d'anatomie fine, il nous suffira, pour le traitement que nous avons en vue, de nous souvenir que la malléole externe possède un bord antérieur, aisément palpable, qui va jusqu'au sommet de ladite malléole et que, bas sur ce bord, s'insère le faisceau antérieur ou ligament péronéo-astragalien antérieur, alors que, dans la fossette du sommet s'attache le faisceau moyen ou ligament péronéo-calcanéen. C'est dire que les insertions supérieures de ces deux faisceaux sont très proches l'une de l'autre pour ne pas dire qu'elles se continuent.

Dans une entorse externe, toute la région malléolaire externe peut être douloureuse, mais on trouve en général un point où la douleur est beaucoup plus vive et ce point est situé sur le bord antérieur et sur le sommet de la malléole, plus souvent sur le bord antérieur seul. C'est là, qu'il faut injecter la solution anesthésiante.

Après désinfection de la peau à l'alcool, vous piquez donc au droit du bord antérieur, assez près de la pointe, en comparant avec le côté sain si l'œdème vous gêne, et vous conduisez l'aiguille jusqu'à avoir le contact osseux. Abaissant alors la seringue, vous poussez l'aiguille parallèlement au bord antérieur sur 1 à 2 centimètres tout en injectant 1 cm³ 5 de la solution. Vous avez ainsi infiltré les insertions supérieures des deux faisceaux antérieur et moyen, surtout l'antérieur. Vous poussez le reste de l'injection, soit 0 cm³ 5, dans le corps de ce dernier faisceau en inclinant la seringue pour que l'aiguille chemine vers le bas et vers le dedans.

C'est terminé, vous massez légèrement pour diffuser l'anesthésique (d'ailleurs l'œdème péri-malléolaire se chargera de cette diffusion) et vous attendez le temps réglementaire de dix minutes pour que la solution ait agi.

Le blessé pose alors son pied à terre avec quelque crainte, concevant difficilement qu'un pied aussi douloureux il y a quelques instants soit devenu subitement indolent; il appuie d'abord légèrement, ne sent rien, appuie plus fort, ne sent

toujours rien, et peut exécuter spontanément des mouvements de flexion du pied, puis marche sans boîter.

Car il faut faire marcher le blessé et il le veut bien du moment qu'il ne souffre plus. Toupet ne se demande-t-il pas en effet, dans la discussion qui suivit le rapport de Leriche, si la grosse chose est la novocaïne ou au contraire la marche, c'est-à-dire la mobilisation immédiate de l'articulation traumatisée. En tous cas, comme il le dit, la novocaïne permet d'appliquer la thérapeutique de la marche immédiate même chez les plus pusillanimes.

Mais pourquoi injecter 20 centimètres cubes comme le veut Miraillé [1], voire 40 et même 50 centimètres cubes comme le préconisent certains auteurs, quand 2 centimètres cubes m'ont toujours donné le résultat recherché? pourquoi une telle quantité pour une aussi petite surface? Il ne me paraît pas indiqué d'augmenter encore, par l'injection d'une dose intempestive d'anesthésique, la distension d'un pied déjà anormalement gonflé, surtout qu'on peut faire aussi bien et à moins de frais.

Quoi qu'il en soit, cette accalmie totale, qui permet la marche sans douleur avec un pied gros et bleu, ne dure pas indéfiniment et une seconde injection qu'on pratiquera le lendemain, est le plus souvent nécessaire.

La douleur qui apparaît quelques heures après l'injection n'est peut être pas la même que celle de l'entorse. J'ai pu m'en rendre compte chez ma malade de l'observation 4. Elle souffrait quand son pied était au repos et pouvait au contraire marcher sans douleur. Il y avait en même temps une petite réaction locale : rougeur, chaleur, si bien que je me suis demandé si un abcès n'était pas en train de se former. Cela eût été payer un peu cher la guérison de l'entorse, guérison indiscutable puisque ma malade marchait sans gêne alors qu'avant l'injection, le moindre pas lui était extrêmement pénible. En quelques heures tout rentra dans l'ordre et l'entorse resta guérie.

J'ai noté la même réaction chez le malade de l'observation 6. J'accusai alors la solution injectée de ces méfaits, soit parce

[1] *Le Monde médical*, 15 mai 1935.

que non complètement stérile soit parce que contenant un peu d'adrénaline. Aussi, ai-je injecté pour le cas 7, 2 centimètres cubes d'une solution de cocaïne à 2 p. 100 contrôlée par le laboratoire. J'observai la même réaction.

La stérilité et la composition du liquide injecté ne sont donc pas en cause et cependant cette réaction semble bien liée à l'injection. Fait à noter, une deuxième injection pratiquée le lendemain chez les malades 6 et 7 ne fut pas suivie des mêmes phénomènes et leur entorse resta définitivement guérie.

Voici, très résumées, mes sept observations. Pour ne pas me répéter, je précise que dans tous les cas il y avait, outre l'œdème et les ecchymoses, un point douloureux maximum sur le bord antérieur de la malléole externe, ou même, que ce point était seul existant; et que dans tous les cas, sauf le dernier, j'ai injecté seulement 2 centimètres cubes de la solution de novocaïne à 1 p. 100 selon la technique que j'ai indiquée plus haut.

Observation 1. — D... Louis, matelot armurier, C. A. M.

Entorse droite externe le 1[er] février 1935. Consultation le 2. Phénomènes locaux modérés, marche possible mais très pénible. Injection de 2 centimètres cubes. Repart au centre 10 minutes après sans boîter et sans souffrir au grand étonnement de son médecin et au mien car c'était la première fois que j'utilisais la méthode de Leriche. Revu le lendemain, n'a plus rien ressenti depuis l'injection.

Observation 2. — L... Jules, maître mécanicien. Entorse externe gauche le 18 février 1935, hospitalisé le 21.

Œdème volumineux prenant le pied, le coup-de-pied et le tiers inférieur de la jambe gauche. Grosses ecchymoses sous et rétromalléolaires, surtout externes. Ecchymose à la racine des 3[e] et 4[e] orteils. Pas de point douloureux osseux, seul le bord antérieur de la malléole externe est douloureux. Étant données l'énormité de l'œdème et l'étendue des ecchymoses, je crois difficilement à une simple entorse. Radio négative.

Injection de 2 centimètres cubes le 22 février. Dix minutes après le blessé marche sans douleur. Exéat le 23 février il ne souffre plus. Revu dans la semaine qui a suivi son exéat : aucune douleur

Observation 3. — L... Robert, ouvrier C. N. Entorse externe droite le 3 avril 1935, hospitalisé le 5.

Phénomènes locaux pas très accusés mais marche difficile.

Injection le 5, marche indolente quelques minutes après. Le lendemain matin il persiste une douleur dans la flexion extrême du pied. Deuxième injection. Guérison définitive. Exéat le 6 avril.

Observation 4. — Me T... se tord le pied gauche en marchant sur le pavé cherbourgeois le 5 avril 1935. Huit jours après elle a les plus grandes difficultés à marcher et souffre beaucoup. Entorse externe typique avec phénomènes locaux modérés. Injection de 2 centimètres cubes. Dix minutes après, elle ne trouve pas suffisamment de mots pour m'exprimer son étonnement et sa satisfaction. Guérison définitive.

Observation 5. — G... Charles, ouvrier entreprise Levaux.

Entorse externe droite le 2 mai 1935, hospitalisé dans la journée. Phénomènes locaux modérés, marche très pénible. Injection de 2 centimètres cubes, marche sans douleur quelques minutes après Nouvelle injection le 4 mai et guérison définitive.

Observation 6. — D... Jean, ouvrier C. N.

Entorse externe gauche le 5 mai 1935, hospitalisé le 8. Gros empâtement avec ecchymoses, marche impossible. Injection de 2 centimètres cubes, marche sans souffrir. Deuxième injection le lendemain, guérison.

Observation 7. — L... Jean sergent-major fourrier.

Entorse externe droite le 5 mai 1935. Hospitalisé le 10 avec une radio négative du cou-de-pied demandée par son médecin. Devant l'énormité de l'œdème et de l'ecchymose non seulement sous-malléolaire mais encore occupant le tiers moyen de la face externe de la jambe droite je pense que l'entorse s'accompagne d'une fissure haute du péroné et demande une nouvelle radio centrée plus haut; elle est négative. Injection le 10 et le 11 mai. Guérison définitive.

Je crois donc pouvoir dire à nos camarades embarqués qui voient pas mal d'entorses : employez la méthode de Leriche, elle satisfera tout le monde : le blessé, en lui redonnant l'usage instantané de son pied traumatisé; le commandement, en lui

conservant un homme apte à continuer son service; le médecin qui aura conscience d'avoir fait œuvre utile. Mais n'injectez pas une quantité déraisonnable d'anesthésique : une ampoule de 2 centimètres cubes ou deux ampoules au maximum me paraissent suffire.

II. NOTES HISTORIQUES.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE HISTORIQUE DES SERVICES HOSPITALIERS DE LA MARINE À L'ÉTRANGER

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 1[re] CLASSE CANDIOTTI.

L'HÔPITAL FRANÇAIS DE SMYRNE.

1761-1924.

Les terrains de l'hôpital de Smyrne furent achetés à une époque que l'on ne peut préciser, par les négociants français composant le corps de la Nation de l'Échelle. Sur ces terrains furent construits quelques logements pour recevoir des marins malades.

L'hôpital lui-même fut édifié en 1761 aux fais de la Caisse de la Nation.

Le service de l'hôpital fut réglé par l'ordonnance du 21 mars 1770 sour le ministère de M. de Sartines.

Dans un rapport du 20 août 1816 le docteur Ferrand, médecin et officier de santé en chef de cet hôpital résumait le service et la régie de l'établissement dans les termes suivants :

« On ne s'est écarté de cette ordonnance qu'une seule fois, à une époque où tout était désordre et confusion.

« En 1794, M. Descorches résidant près la Porte ordonna la formation d'une Commission qui eût à s'occuper de la confection d'un règlement propre à arrêter les désordres, les dévastations et les dilapidations du matériel de l'hôpital ainsi que la dégradation des bâtiments occasionnés par le gaspillage et l'anarchie des marins insubordonnés de la division Rondeau. »

Ce règlement eut lieu et il fut sanctionné par cet ambassadeur qui en prescrivit l'exécution par une ordonnance datée du 19 floréal de l'an second ou 8 mai 1794; mais dictée dans le sens et suivant l'esprit dont étaient animés les rédacteurs dans ces temps malheureux il fut insuffisant pour arrêter les désordres.

La régularité ne fut rétablie que par M. de Caumond, Consul du Directoire qui remit en vigueur l'ordonnance du Roi précitée et, lors de la guerre de la Porte contre la France, la ruine de l'hôpital fut achevée.

M. de Choderlos, commissaire général des relations commerciales sous le Consulat, s'occupa, dès son arrivée, de la restauration de l'hospice et, conformément à l'article 1er de l'ordonnance, il créa une administration et soumit à sa délibération la discussion et la direction des moyens de restauration les plus convenables et les moins dispendieux.

Que contenait l'ordonnance de 1780?

Elle peut se résumer dans les dispositions suivantes :

« La Chambre de Commerce de Marseille assure la majeure partie des dépenses de l'établissement. Elle l'assura en effet, jusqu'en 1789. Toutefois, le Gouvernement français y entretient un officier du Corps de Santé comme médecin traitant. D'autre part les marines de l'État et du commerce remboursent à l'hôpital les frais de traitement de leurs malades. »

En outre des quêtes sont faites en faveur de l'hôpital.

Cet hôpital fut presque détruit pendant la Révolution. En prairial, an XI, on songea sinon à le restaurer du moins à le remettre en état de recevoir quelques malades.

Le 20 mars 1813 le Duc de Bassano signalait au Ministre de la Marine l'intérêt qu'il y avait à conserver les droits de la France sur cet établissement et la nécessité de pourvoir, comme par le passé, aux dépenses de son entretien en remettant en vigueur les dispositions de l'article 6 de l'ordonnance du 21 mars 1780.

Mais la Chambre de Commerce de Marseille, quoique rétablie, n'avait conservé aucune des perceptions avec lesquelles elle acquittait autrefois les dépenses et se trouvait hors d'état de contribuer d'une manière quelconque aux frais que pouvaient exiger les réparations demandées pour l'hôpital de Smyrne.

Et cependant ces réparations avaient un caractère d'entière urgence. Elles firent l'objet d'une série de rapports de notre Consul général à Smyrne, M. de Choderlos. L'hôpital qui comprenait quelques années auparavant, une centaine de lits, n'en comportait plus en 1813 que 12 ou 15 et l'écroulement d'une muraille compromettant la solidité des bâtiments en faisait craindre la ruine prochaine.

En 1816 on effectue quelques réparations urgentes mais tous les rapports de nos agents diplomatiques et de nos marins continuent à signaler l'état de délabrement de l'hôpital et le contre-amiral de Rigny, à bord de la *Médée*, pouvait écrire le 25 octobre 1823 au Ministre de la Marine :

«Les officiers qui se sont succédé dans le commandement de la station du Levant n'auront pas manqué de représenter à Votre Excellence le pitoyable état de l'hôpital français à Smyrne. Je joins ma voix à la leur et je le fais avec d'autant plus de chaleur que, témoin journalier de la détresse de cet établissement, j'ai dû renoncer à y envoyer les malades des bâtiments du Roi; malgré l'inconvénient et les difficultés de les traiter à bord, j'ai pensé qu'il fallait éviter que les serviteurs de Sa Majesté pussent faire de tristes rapprochements en comparant la situation florissante des hôpitaux anglais, hollandais, autrichiens mitoyens de nos masures.

....

«M. le Consul général m'informe qu'il a souvent et récemment

adressé des représentations à ce sujet au Ministre des Affaires étrangères. Son Excellence M. le Vicomte de Châteaubriand a autrefois voyagé dans ce pays; j'ignore en quel état se trouvait alors l'hôpital national, mais s'il l'eût vu tel qu'il est aujourd'hui, son cœur français se serait soulevé et le premier fruit de ses souvenirs serait sans toute d'attacher en ce moment le nom de Sa Majesté à la restauration d'un établissement dont la France avait ici donné l'exemple aux autres nations et qu'elle seule n'y possède plus.»

L'ardent appel de l'amiral Comte de Rigny ne devait pas rester sans écho. Le 8 avril 1825 le baron de Damas écrivait au Comte de Chabrol, Ministre de la Marine :

«La nécessité de faire réparer cet établissement dont la conservation intéresse vivement notre marine militaire et marchande a, depuis longtemps, été reconnue par le Département des Affaires étrangères, mais la difficulté d'obtenir ou d'employer régulièrement les fonds nécessaires pour payer les dépenses que ces réparations doivent occasionner avait jusqu'ici retardé l'exécution des travaux.

«Une ordonnance rendue par Sa Majesté, le 4 novembre dernier, qui règle l'emploi de la portion du droit de Consulat applicable aux dépenses des établissements français au Levant, permet, désormais, de satisfaire à ce besoin de suivre et j'ai recommandé au Consul général du roi à Smyrne de s'en occuper immédiatement.»

Le moyen d'engager régulièrement des dépenses étant trouvé, la restauration ou plutôt la reconstruction de l'hôpital fut aussitot entreprise.

L'hôpital reconstruit continua à fonctionner dans les conditions fixées par l'ordonnance de 1780 jusqu'en 1854.

A cette époque, après entente entre le Département des Affaires étrangères et celui de la Marine, la direction de l'hôpital de Smyrne fut confiée aux sœurs de la Charité. L'article 4 de la convention intervenue énonce que le Ministre de la Marine maintiendra, jusqu'à nouvel ordre, dans cet hôpital, un officier

du corps de santé de la Marine qui donnera indistinctement ses soins à tous les malades.

Neuf sœurs composaient le personnel de l'hôpital; cinq d'entre elles étaient exclusivement attachées à l'hôpital, les quatre autres tenaient une école enfantine comprenant environ 230 élèves.

L'hôpital pouvant recevoir 65 malades répartis dans trois salles et dans deux chambres au 1er étage, une salle et deux cabinets au rez-de-chaussée.

La même convention attribuait au Ministère des Affaires étrangères la propriété de l'immeuble et par conséquent la charge de son entretien.

On trouvera annexé à cette note le protocole *in extenso* de cette convention.

De l'examen des diverses statistiques médicales, il ressort que le nombre moyen de malades traités entre 1860 et 1880 dans cet hôpital était de 34 par trimestre.

On y soignait également les marins appartenant aux marines étrangères et en septembre 1876, par exemple, l'hôpital accueillait 7 russes provenant de la division de l'amiral Boutakoff.

Le 9 juin 1881 le médecin principal, médecin de la division du Levant à bord du *Chateaurenaud* écrivait du Pirée dans son rapport d'inspection générale :

....

« Il existe à Smyrne un hôpital tout à fait français. Là se trouve un médecin principal de notre marine, des sœurs de charité. Là aussi, nos malades trouvent, comme j'ai pu le voir moi-même avec satisfaction, cette constante sollicitude qui leur rappelle la famille absente et qui éloigne chez la plupart d'entre eux cette nostalgie qui frappe l'homme de mer. La nourriture y est excellente, les vivres que j'ai goûtés sont très bien préparés.

Un aviso pourrait prendre tous les malades de la station, les conduire sur l'hôpital de Smyrne qui est en général le point central. Bien entendu je ne parle de cette façon que lorsque la division est en Grèce ou en Asie-Mineure : les côtes de Syrie,

l'Égypte, ont des hôpitaux convenables, dont quelques-uns même possèdent des médecins français.»

Dans son rapport d'inspection générale de 1901 le médecin major du *Chanzy* signalait l'état de délabrement de l'hôpital et en demandait d'urgence la restauration.

Le service de santé de la Marine continuera à assurer le service médical de l'hôpital, dans les conditions fixées par la convention de 1854, jusqu'en 1904.

A cette date le Département ayant à faire face, avec le personnel réduit, à un service que le développement de la flotte et des hôpitaux maritimes de la métropole chargeait considérablement, demanda au Ministre des Affaires étrangères la résiliation de l'article 4 de la convention.

La Marine cessa donc d'assurer ce service jusqu'au jour où l'amiral de Bon, commandant en chef l'armée navale signalait de Constantinople le 27 juillet 1920 l'intérêt primordial qu'il attachait à voir ressusciter de vieilles traditions, abandonnées pour les raisons budgétaires, estimant, non sans raison, que les «crédits dépensés pour soutenir et développer nos œuvres de bienfaisance étaient des crédits toujours bien employés, car c'est par le rayonnement de la pensée et de la culture française que nous pouvons espérer maintenir notre situation en Orient.»

De son côté M. Defrance, haut commissaire de la République à Constantinople signalait au Département des Affaires étrangères «l'avantage essentiel, en ce qu'il embrasse l'avenir, de remettre l'hôpital français sous la direction d'un médecin de la Marine et de reprendre ainsi une tradition, fâcheusement interrompue une dizaine d'années avant la guerre.»

Le 7 septembre 1920, le Ministre de la Marine désignait un médecin principal pour occuper de nouveau le poste de médecin chef de l'hôpital français. Cet officier du corps de santé de la Marine assura ce service jusqu'au 20 juin 1924.

L'état de chose issu des victoires turques et du cours des événements politiques dans ce pays réduisit la situation jadis

florissante des œuvres françaises à Smyrne. L'hôpital français subit lui-même l'atteinte de ces événements sous la forme d'une réduction marquée de son importance et de son activité. Le médecin chef de l'hôpital demanda son rapatriement.

Le Département de la Marine laissa au Département des Affaires étrangères le soin de lui faire savoir si, étant donné ces circonstances, il lui appartenait de prévoir la désignation d'un nouveau titulaire. Jusqu'à ce jour cette désignation n'a pas été sollicitée.

Copie de la convention de 1854.

SMYRNE. 16 mars 1854.

Hôpital français de Smyrne.

Les Ministres des Affaires étrangères et de la Marine, jugeant utile au bien du service que l'hôpital français de Smyrne soit confié à la direction des sœurs de la Charité, sont convenus des dispositions suivantes, avec la sœur Montcellet, supérieure des dites sœurs, autorisée à cet effet par M. l'abbé Étienne, supérieur général de la congrégation de Saint-Lazare.

ARTICLE PREMIER.

L'administration et la direction de l'hôpital de Smyrne appartiendront désormais aux sœurs de la Charité, à la charge par elle d'y soigner les malades aux conditions ci-après indiquées.

M. le Consul de France à Smyrne aura la surveillance supérieure de l'établissement, et les sœurs lui rendront compte, à chaque trimestre, de l'état des dépenses et des recettes. Un règlement pour le service intérieur sera établi par la supérieure de l'hôpital de concert avec le Consul général et sera soumis à l'approbation des Ministres des Affaires étrangères et de la Marine. Les gens de service et toutes les personnes employées dans l'établissement seront nommés et révoqués par la supérieure.

ART. 2.

Les sœurs auront la jouissance exclusive de tous les bâtiments et dépendances composant aujourd'hui le dit hôpital. Abandon leur

est fait, par le Ministre de la Marine de tout le mobilier qui se trouve présentement dans l'établissement et dont l'état est ci-annexé. Les sœurs seront chargées de l'entretien des bâtiments et des réparations ordinaires, dites locatives. Quant aux grosses réparations qui deviendraient par la suite nécessaires, elles seront supportées par le Département des Affaires étrangères.

ART. 3.

Il sera payé par le Département de la Marine, pour chaque journée de traitement, nourriture et tous frais compris, savoir :

2 fr. 50 pour les officiers; 2 francs pour les maîtres appartenant à la Marine impériale et 1 fr. 50 pour les autres individus appartenant à cette Marine et pour les marins disgraciés.

Les mêmes conditions seront acceptées, tant par les commandants de paquebots-postes de la Méditerranée que par les capitaines de la marine marchande, pour les personnes ayant rang d'officier et de maître et pour les marins de leur équipage.

Il est entendu que le commandant de la station, ou tout officier désigné par lui ou le Ministre de la Marine, et tout officier commandant un bâtiment isolé dans le golfe de Smyrne pourront visiter librement l'hôpital et faire leurs observations.

D'ailleurs, le Consul général fournira à M. le Ministre de la Marine les renseignements qui lui seraient demandés sur le service de l'hôpital en ce qui concerne le Département de la Marine.

ART. 4.

Le Ministre de la Marine maintiendra jusqu'à nouvel ordre au dit hospice l'officier de santé que la Marine y a placé, pour qu'il y soit chargé, comme il l'est aujourd'hui, de donner indistinctement ses soins à toutes les personnes en traitement. Cet officier devra se loger en dehors et à proximité de l'hospice.

ART. 5.

Le nombre de sœurs chargées de l'administration de l'hôpital demeure provisoirement fixé à cinq.

Le Département des Affaires étrangères s'engage à fournir à chacune un traitement annuel de 500 francs.

Le nombre des sœurs recevant un traitement ne pourra être augmenté sans l'autorisation du Ministre des Affaires étrangères. Toutefois, la supérieure pourra s'adjoindre les sœurs surnuméraires

dont la coopération sera nécessaire, tant pour le service de l'hôpital que pour celui de l'école et du dispensaire qui seraient annexés à l'hôpital. Elle aura soin d'en donner avis au Consul général.

Une somme de 1.500 francs, une fois payée, est accordée par le Département des Affaires étrangères pour la réparation et l'augmentation de la lingerie actuellement affectée aux besoins de l'hôpital.

ART. 6.

La faculté d'établir une école de filles et un dispensaire pour les pauvres de la ville est accordée aux sœurs, étant d'ailleurs entendu qu'elles feront ces œuvres à leurs frais et sans qu'il puisse en résulter aucun inconvénient pour le service de l'hôpital.

ART. 7.

Le Consul général aura droit de faire admettre dans l'hôpital, moyennant un franc par journée, les sujets français non compris dans les catégories ci-dessus indiquées. Il pourra y faire admettre gratuitement les malades indigents, toutes les fois que les ressources de l'établissement et le nombre des lits disponibles le permettront, et la Sœur jouira de la même faculté.

ART. 8.

Le dit accord est fait à titre provisoire, il pourra être modifié d'un commun accord après une première année d'expérience.

Fait à Paris, le 16 mars 1854.

Signé :

T. Ducos, Ministre de la Marine;
Drouyn de Lhuys, Ministre des Affaires étrangères;
Étienne, Supérieur général;
Sœur Elisabeth Montcellet, Supérieure générale.

Pour copie conforme :

Le Ministre plénipotentiaire,
Directeur des Archives
du Ministère des Affaires étrangères,

Signé : F. Faugère.

III. BULLETIN CLINIQUE.

FORMES CLINIQUES DE LA GRIPPE AU COURS DE L'ÉPIDÉMIE DE 1935 À TOULON

PAR MM. LES MÉDECINS PRINCIPAUX MARÇON ET MONDON.

Une épidémie de grippe, particulièrement importante par le nombre et la gravité des cas, a frappé la garnison de Toulon au début de cette année. Les premiers cas firent leur apparition le 9 janvier. En une semaine, l'épidémie fut à son maximum, puis décrut progressivement et présenta une nouvelle poussée vers le 15 mars avec quelques cas graves. Enfin, elle s'éteignit dans les premiers jours d'avril.

Au cours de cette épidémie, 592 malades furent traités dans les hôpitaux de Toulon, soit : 205 à Sainte-Anne et 387 à Saint-Mandrier, à la date du 10 mars 1935. L'hôpital Saint-Mandrier reçut donc le plus grand nombre de grippes. Mieux que Sainte-Anne, cet établissement convient à leur hospitalisation. Des salles spacieuses, toujours en réserve, permettent d'éviter l'encombrement et de réaliser un bon isolement des malades. Il est à noter que pendant la semaine du 9 au 16 janvier : 189 entrants y furent hospitalisés pour grippe. Le pavillon Saint-Flavien, avec ses 8 salles, fut affecté entièrement aux grippés et constitua ainsi un bloc d'isolement extrêmement utile.

Mais pour certaines raisons, dont la principale sembla être l'éloignement de l'hôpital Saint-Mandrier et la difficulté du transport des malades graves, Sainte-Anne a dû, comme lors des épidémies précédentes, recevoir son contingent de grippés.

Notre but étant de faire connaître les formes cliniques que nous avons observées, nous éviterons de présenter une statistique des malades soignés dans les deux hôpitaux.

Cependant nous croyons utile de faire observer que l'armée colo-

niale a fourni 102 malades à Sainte-Anne et 266 à Saint-Mandrier, soit 369 en tout.

La plupart des hospitalisés présentèrent des formes légères de l'atteinte grippale, avec courbature, céphalée, élévation de température pendant deux à trois jours, rhino-pharyngite ou laryngite, et bronchite légère.

Sur les 387 cas de Saint-Mandrier 200 environ furent bénins. A Sainte-Anne sur 205 cas, on en compte 87 de forme légère.

A noter que beaucoup de ces malades légers ont présenté au cours de l'évolution de l'affection, des épistaxis ou de l'herpès labial.

Parmi les autres malades, 150 cas à Saint-Mandrier, et 100 environ à Sainte-Anne, de gravité moyenne, sont représentés par des congestions pulmonaires avec réaction pleurale plus ou moins importante.

Nous ne nous étendrons pas sur ces formes de congestions pulmonaires banales qui ont toutes évolué vers la guérison.

Par contre nous nous étendrons davantage sur les formes graves de l'affection soit 18 à Sainte-Anne et 37 à Saint-Mandrier.

Nous pouvons classer ces formes graves en :

Complications pulmonaires, intestinales, nerveuses, et hépato-rénales, enfin, un cas de grippe infectieuse suraiguë.

COMPLICATIONS PULMONAIRES.

I. *Broncho-pneumonies.*

21 cas de grippe se sont compliqués de broncho-pneumonies bilatérales d'emblée; sur ce nombre il y a eu 8 pleurésies purulentes consécutives. Nous ne voulons pas reproduire pour chaque malade le tableau clinique qu'il a présenté; nous nous contenterons de décrire en quelques lignes les particularités constatées pour certains cas.

Observation 1. — Am..., apprenti mécanicien, entre le 13 janvier. État extrêmement grave, avec cyanose, dyspnée intense, battements des ailes du nez. Gros foyers de broncho-pneumonie à droite et à gauche. Décès le 17.

Observation 2. — Mal..., matelot-mécanicien du *Paris*, entré le 15 janvier. Évolution pendant 10 jours d'une broncho-pneumonie

bilatérale avec grands clochers thermiques : 41° le soir, 36°8 le matin. État général très grave : faciès d'infecté, délire nocturne; agitation. Nous pensons qu'il s'est agi chez lui de multiples foyers évoluant successivement et très rapidement. Guérison lente.

Observation 3. — Cad..., matelot sans spécialité du 5e dépôt. Entré le 28 janvier. Broncho-pneumonie bilatérale avec persistance jusqu'au début de mars de signes physiques très importants. Gros souffle tubaire de la base gauche avec râles bulleux après la toux. Image radiologique de triangle pneumonique. Ce malade rentre dans le cadre des pneumonies prolongées décrit par Léon Bernard et Maurice Lamy à la «Société médicale des Hôpitaux de Paris», en mai 1933.

Observation 4. — Bis..., retraité de l'Arsenal, entre le 8 février. C'est un vieil asthmatique qui présente des signes d'insuffisance cardiaque. Le 22, son état s'aggrave. Pluie de râles crépitants disséminés dans toute l'étendue des deux poumons. Dyspnée intense; face cyanosée; anurie complète. Décès deux jours après. L'examen anatomique montre des lésions de broncho-pneumonie bilatérale.

Observation 5. — Sul..., engagé volontaire, du 5e dépôt. Traité à l'infirmerie pour grippe simple depuis son arrivée au dépôt qui remonte à 15 jours. Hospitalisé le 4 février. Broncho-pneumonie double avec dyspnée intense, cyanose de la face, épistaxis abondantes. Décès le 8 février, soit 4 jours après son entrée. L'examen anatomique a vérifié les lésions bilatérales de broncho-pneumonie.

Observation 6. — Via..., ouvrier à l'arsenal, âgé de 48 ans; traité depuis 8 jours à domicile pour congestion pulmonaire entre le 26 janvier dans un état grave; il meurt trois jours après son entrée. A l'examen anatomique et histologique, lésions de broncho-pneumonie bilatérale.

II. *Broncho-pneumonies compliquées de pleurésies purulentes.*

Observation 7. — Ro..., matelot-chauffeur du *Paris*. Entré le 15 janvier : broncho-pneumonie double. Défervescence le dixième jour. Reprise de la température après 2 jours d'apyrexie : grands clochers thermiques; altération profonde de l'état général; signe d'épanchement à droite. *Radio :* pleurésie de la scissure interlobair

supérieure. *Ponction :* pus à pneumocoques. Traité par des ponctions répétées, suivies d'injection de septicémine intra-pleurale; il fut conservé dans le service de médecine jusqu'à guérison complète des symptômes pulmonaires et disparition de l'expectoration. Transéaté alors pour intervention dans le service chirurgical, guérison rapide après l'intervention.

OBSERVATION 8. — Gui..., apprenti électricien du *Paris.* Dans ses antécédents, intervention pour pleurésie purulente gauche, antérieure au service. Entré le 18 février. Broncho-pneumonie, signes d'épanchement de la base droite. *Ponction :* liquide louche, présence de streptocoques. Traité par des injections de septicémine intrapleurales, après ponctions évacuatrices. L'épanchement devient franchement purulent. Intervention le 11 mars. Guérison lente, mais sans séquelles.

OBSERVATION 9. — Mun..., apprenti mécanicien. Entré le 20 février. Broncho-pneumonie double. Arthrite de la hanche droite, puis arthrite des deux genoux avec hydarthrose et arthrite des cou-de-pieds. Guérison rapide des manifestations articulaires par le salicylate de soude. Signes d'épanchement de la base droite. *Radio :* pleurésie axillaire enkystée. *Ponction :* issue de pus à streptocoques. Excellent état général; apyrexie complète. L'épanchement a été traité par des ponctions évacuatrices, suivies d'injection de septicémine. Il n'a pas été fait d'intervention. L'état général actuel est excellent. La radio montre une disparition progressive de l'ombre de l'épanchement et la guérison complète est prochaine.

OBSERVATION 10. — Wier..., engagé, 5e dépôt : 1 mois de service Entre le 14 janvier avec un syndrome grave. Hémoculture négative Le 18, signes de congestion au niveau du poumon droit. Aggravation progressive de l'état général. Prostration extrême. Décès le 27 janvier à la suite de l'évolution d'une broncho-pneumonie compliquée de pleurésie purulente.

OBSERVATION 11. — Vil..., matelot sans spécialité, du 5e dépôt : 15 jours de service. Entre le 29 janvier très abattu. Râles sous crépitants, ronflants et sibilants dans les deux poumons. Le 6 février il accuse une violente douleur en coup de poignard au niveau de la base gauche. Présence d'un épanchement hémorragique à streptocoques. Le 12 février, décès.

Examen anatomique : lésions importantes de broncho-pneumonie avec fausses membranes très abondantes.

Observation 12. — Den..., apprenti canonnier du *Courbet :* 3 mois de service. Entre le 9 janvier. Violent point de côté gauche, rendant la respiration difficile. Signes de broncho-pneumonie bilatérale. Légère albuminurie. Présence de cylindres granuleux dans l'urine. Urée sanguine : 0 gr. 98.

Le 2 février, signes d'épanchement pleural à gauche.

Ponction : quelques centimètres cubes de pus contenant des pneumocoques.

Traitement : par ponctions évacuatrices suivies d'injections intrapleurales de septicémine. *Intervention :* résection costale, drainage.

L'état général ne s'améliore pas. Aggravation à partir du 20 février; le 22, état dyspnéique intense, et décès à la fin de la journée.

Examen anatomique : la pleurésie purulente de la grande cavité a été parfaitement évacuée à la suite de l'intervention; mais on trouve au niveau de la plèvre diaphragmatique un abcès cloisonné, contenant du pus franc et enfin au-dessus du pédicule pulmonaire, un foyer purulent occupant la zone d'origine des gros vaisseaux. Cet abcès pleural du volume d'une mandarine, est presque entièrement vide.

Observation 13. — Le D..., apprenti chauffeur du *Rhin.* 1 mois de service. Entre le 29 janvier. Signes de congestion et de bronchite bilatérale. Le 2 février, otite moyenne suppurée. Le 5, réaction mastoïdienne avec signes méningés.

Ponction lombaire : liquide normal.

Mastoïdectomie : pus à streptocoques.

Puis apparition d'un épanchement purulent gauche à streptocoques. Traitement par le sérum de Vincent, et septicémine intrapleurale. L'épanchement se tarit progressivement. La plaie de la mastoide évolue normalement. Apparition de petites vomiques d'odeur fétide. Aggravation de l'état général. Décès le 25 mars, dans un état de cachexie avancée.

Examen anatomique : lésions de broncho-pneumonie double avec poche de pleurésie purulente droite communiquant avec les bronches; plusieurs abcès pulmonaires dont un superficiel dans la région antérieure gauche.

Observation 14. — Pet..., engagé volontaire, du 5ᵉ dépôt. 20 jours de service. Entre le 10 mars. Congestion pulmonaire droite. Le 12, otite moyenne aiguë. Le 14, foyer congestif de la base gauche. Le 19, épanchement purulent à streptocoques de la base gauche. Le 23, l'état général s'aggrave, dyspnée intense. Décès le 24 mars.

III. *Pleurésies purulentes apparemment primitives* (2 cas).

Observation 15. — Gue..., apprenti canonnier du *Courbet,* 2 mois de service. Entre le 12 février. Signes d'épanchement à gauche.

Ponction : liquide purulent contenant du streptocoque.

Traitement habituel par ponctions suivies d'injections de septicémine, mais l'épanchement se reproduit rapidement. Le 2 mars, intervention, guérison lente.

Observation 16. — Le C..., apprenti chauffeur du *Courbet.* Entre le 18 février. Pleurésie droite. *Ponction :* liquide nettement trouble, avec streptocoques à l'examen direct. Traitement par ponctions évacuatrices, suivies d'injections de septicémine. Le 28, intervention. Guérison sans séquelles.

Il est vraisemblable que ces deux pleurésies purulentes d'apparence primitive ont été consécutives à une lésion pulmonaire sous-jacente; mais l'étape pulmonaire est restée discrète et l'épanchement purulent est survenu précocement.

IV. *Pneumonies.*

La pneumonie franche aiguë, avec crise au septième jour, devient une rareté. Ce que l'on rencontre le plus souvent, c'est la congestion pulmonaire à forme pneumonique. Nous avons observé 9 malades qui ont présenté des crachats rouillés, un souffle tubaire, et un état passagèrement grave au début mais qui ont fait leur chute thermique bien avant la première semaine de pyrexie. Parmi eux, il y avait trois noirs et deux baharias.

Instruits par l'expérience des années précédentes, nous pensions rencontrer un nombre important de cas graves et des décès parmi les noirs qui sont rentrés nombreux dans nos services au début de la grippe.

Mais il n'en fut rien, et nous verrons que, au contraire, la proportion des décès fut beaucoup plus faible chez eux que chez les blancs. De plus, aucun d'eux n'a fait de pleurésie purulente.

Observation 17. — Gui..., apprenti électricien du *Paris*, entre le 18 février. Congestion pulmonaire à forme pneumonique. Chute thermique le 21. Le 23, pouls à 120; frottements péricardiques à la pointe du cœur. Glace sur la région précordiale. Disparition des frottements péricardiques le lendemain, mais installation d'un souffle systolique dans le deuxième espace intercostal droit avec propagation vers la clavicule. Ce souffle disparaît en quelques jours. A aucun moment le malade n'a présenté d'arthralgies.

Nous pensons qu'il s'est agi d'une endo-péricardite grippale passagère.

V. *Congestions pulmonaires diffuses.*

Nous avons eu 7 cas de congestion pulmonaire double diffuse avec râles sous crépitants nombreux entendus sur toute la hauteur des deux poumons. Ces cas nous ont rappelé une forme de grippe rencontrée pendant la grande épidémie de 1918, forme qui se rapproche de l'œdème aigu du poumon. Nous avons employé pour ces cas, outre le vaccin penta-valent, du laboratoire de Sainte-Anne, la saignée et les injections de strychnine.

Observation 18. — Bu..., quartier-maître du *Kersaint;* entre à l'hôpital en pleine crise d'asthme. Dyspnée très pénible avec orthopnée, tirage sus-sternal, et expiration prolongée et bruyante. La crise cède au bout de quarante-huit heures et les râles secs qu'il avait présentés au début furent remplacés par des sous-crépitants en marée montante.

Traitement par le penta-vaccin et la saignée. Évolution lente, mais guérison sans séquelle et sans nouvelle crise dyspnéique.

Il est à noter que ce quartier-maître n'avait jamais présenté de crise d'asthme comparable avant cette atteinte grippale.

COMPLICATIONS INTESTINALES DE LA GRIPPE.

Nous avons observé une dizaine de cas dans lesquels, après l'atteinte rhino-pharyngée classique, les symptômes présentés par nos malades nous ont fait penser tout d'abord aux affections du groupe typhique. En effet, la température élevée et persistante, l'état géné-

ral assez gravement altéré, le météorisme abdominal avec gargouillements et diarrhée, la splénomégalie, la discordance du pouls et de la température, tout plaidait pour ce diagnostic. Mais l'hémoculture pratiquée par deux fois chez certains de nos malades, ne poussait pas, et le séro-diagnostic était négatif.

Pensant alors à une typho-bacillose, nous avons fait passer nos malades derrière l'écran radiologique. Mais pas plus l'examen radioscopique que l'examen minutieux du film obtenu, ne nous permit de déceler de lésions pulmonaires. Chez un de nos malades, dans une forme anormalement prolongée, nous avons pensé à la mélitococcie, et fait procéder à un séro-diagnostic de cette affection et à une intra-dermo réaction à la mélitine qui furent négatives toutes les deux.

Le diagnostic de la grippe intestinale est un diagnostic d'exclusion qui ne peut se poser que lorsqu'on a éliminé les affections susceptibles de produire un état fébrile prolongé avec des symptômes abdominaux.

La notion d'épidémicité est du reste pour beaucoup dans l'affirmation de ce diagnostic qui demande à être complété pendant la convalescence par une nouvelle radiographie et un Vernes-résorcine de contrôle.

Toutefois chez deux de nos malades, le diagnostic bactériologique d'affections du groupe typhique par hémoculture s'est trouvé vérifié et nous avons assisté à des formes rapidement mortelles de ces affections.

Observation 19. — Sor..., quartier-maître, D. P., patron de barcasse, entre le 21 février. Il fait une pleuro-congestion grippale banale, et sa température descend en lysis régulièrement; mais après deux jours d'apyrexie, le 1er mars, il a une nouvelle ascension thermique avec état général très touché, délire, agitation, langue rôtie, muguet buccal, efflorescence de nombreuses taches rosées thoraco-abdominales, météorisme très marqué et diarrhée. Il avoue avoir consommé souvent des moules, et depuis longtemps. Son hémoculture pratiquée le 3 mars, se révèle positive pour le bacille d'Eberth.

L'affection présente une haute gravité, et le décès survient le 9 mars, dans l'ataxo-adynamie.

Observation 20. — Courj..., matelot du 5e dépôt, 15 jours de service. Entre le 21 février pour courbature grippale.

Hyperthermie à 40° sans localisation viscérale précise.

Il se sentait indisposé depuis le 15 février, ressentant de la courbature. Le 25, syndrome méningé fruste, prostration, dilatation pupillaire. L'examen pulmonaire révèle des signes de congestion bilatérale.

Hémoculture positive au para-typhique B.

Liquide céphalo-rachidien normal. Le malade ne sort pas de sa prostration, et meurt le 2 mars, soit 9 jours après son entrée.

Examen anatomique : foyers de broncho-pneumonie au niveau des deux lobes inférieurs. L'examen de l'intestin ne révèle aucune lésion caractéristique.

Dans ces deux cas, il semble que la grippe nettement anergissante ait favorisé l'éclosion d'une affection typhique et ait aggravé le pronostic.

COMPLICATIONS NERVEUSES.

Observation 21. — Le P..., quartier-maître mécanicien. Entre le 15 janvier 1935, alors que l'épidémie était à son maximum à l'École des Mécaniciens. Asthénie intense. Lucidité complète. Pas de symptômes pulmonaires. Rétention d'urines. On pratiqua une injection intra-veineuse de sérum adrénaliné qui est suivie d'un shock. Le 16, asthénie encore plus marquée. Syndrome bulbaire ébauché. Le 17, coma, faciès cyanosé, râles agoniques. Décès le 18.

Examens de laboratoire : urines normales; urée sanguine : 0,73.

Liquide céphalo rachidien-non hypertendu; contenant 5 lymphocytes par millimètre cube; 0 gr. 62 d'albumine, du sucre en quantité normale; pas de germes à l'examen direct et après culture.

Commémoratifs : chancre syphilique en décembre 1933. Traitement commencé avant les accidents secondaires soigné régulièrement depuis. Sa réaction de Vernes est restée constamment à 0.

Le sujet venait d'achever le 10 janvier une série de novarsénobenzol terminée par 3 doses de 0 gr. 90.

Le 12, il se présente à l'infirmerie dans un lot de grippés.

Courbature, rhino-pharyngite, température 37°5 le 12 et le 13.

Le 14, vomissements, asthénie, pouls ralenti. Hospitalisé le 15.

Examen anatomique : congestion pulmonaire massive à gauche; méningo-encéphalite diffuse avec, par places, et surtout à côté du bulbe, piqueté hémorragique confluent.

Observation 22. — Gel..., second-maître radiotélégraphiste du *Pluton,* entre à l'hôpital le 15 février, dans le coma après une crise épileptiforme survenue au cours d'une grippe bénigne. La grippe régnait alors au maximum sur le *Pluton*. Plusieurs crises épileptiformes dans la journée du 15. Le coma ne cesse à aucun moment, et le décès se produit dans l'après-midi du 16 février.

Examens de laboratoire : urines normales; urée sanguine : 0,60. Liquide céphalo-rachidien très hypertendu mais normal au point de vue cytologique et chimique.

Commémoratifs : en cours de traitement anti-syphilitique, ce sujet avait reçu le 11 février, une injection de 0 gr. 90 de novarsénobenzol. Nuit très agitée. Début de l'affection fébrile le 13, par des courbatures et de la rhino-pharyngite.

Examen anatomique : pneumonie double. Méningo-encéphalite diffuse : lésions discrètes.

Ces deux cas de mort rapide avec phénomènes d'encéphalite, sont dus à des accidents post-arsénobenzoliques, à une apoplexie séreuse.

Mais ces accidents se seraient-ils produits si l'épidémie de grippe n'avait pas existé? Rien ne permet de le supposer. Tous deux avaient bien toléré jusque-là des doses de Novar aussi fortes. Ils étaient très vigoureux, et la dose de 0 gr. 90 n'était pas exagérée Chez l'un comme chez l'autre, on note entre l'injection de Novar et le début des accidents cérébraux, soit 4 jours chez l'un et 5 chez le second, une rhino-pharyngite avec courbature nettement grippale. Leur injection a donc été faite en incubation de grippe, et l'action anergissante de cette affection a permis le déclenchement de l'apoplexie séreuse rapidement mortelle.

Observation 23. — Ben..., quartier-maître mécanicien de l'École des Mécaniciens, entre le 23 janvier, au moment où la grippe était déjà en régression dans cette formation. Hyperthermie entre 39 et 40° durant un septennaire. Signes méningés très nets. Parésie des membres inférieurs avec réflexes tendineux très vifs. Troubles oculaires légers et fugaces : diplopie transitoire. Myoclomies localisées au bas de la face et aux membres supérieurs. Rétention d'urines. Lucidité parfaite mais somnolence. Signes de pleuro-congestion de la base gauche. Traitement par le salicylate de soude intra-veineux, penta-vaccin, et toni-cardiaques. Guérison lente. Sortie du malade le 7 mars avec comme unique séquelle : hyperréflectivité

tendineuse manifeste aux membres supérieurs aussi bien qu'aux membres inférieurs.

Examens de laboratoire : le 25 janvier, liquide *céphalo-rachidien,* contenant 220 éléments avec hyperalbuminose. Le 27, 340 éléments. Pas de germes à l'examen direct et après culture. Vernes-résorcine : 48. Vernes Σ : 0.

Une inoculation au cobaye détermine la mort de l'animal par paralysie deux jours après.

Le 9 février, le liquide céphalo-rachidien est redevenu normal et le demeure par la suite.

Le diagnostic qui vient le premier à l'esprit en présence des symptômes décrits : somnolence, myoclonies, diplopie, est celui d'encéphalite léthargique. Mais nous n'avons aucun test bactériologique qui nous permette de l'affirmer. D'autre part, la notion d'épidémicité grippale au moment de l'affection, la participation pulmonaire et pleurale, l'évolution vers la guérison, l'absence de séquelles nerveuses importantes, nous autorisent à présenter cette observation comme une complication nerveuse de la grippe.

Observation 24. — Cun..., apprenti mécanicien, entre le 13 janvier, au moment où la grippe sévissait à l'École des Mécaniciens. Signes méningés avec légère asthénie . *Liquide céphalo-rachidien* hypertendu : 46 au Claude, mais normal par ailleurs : 1 lymphocyte au millimètre cube. Albumine : 0,42; sucre : 0,50, culture négative. Guérison rapide après une pleuro-congestion légère des deux bases. Sort le 5 février pour se reposer 15 jours à l'Oratoire. Nouvelle rentrée le 22 pour asthénie nerveuse post-grippale. Les facultés intellectuelles ne sont pas amoindries, mais il y a impossibilité presque complète de travailler, alors que le sujet était bon élève jusque-là. Un repos plus long est accordé.

En somme, réaction méningée grippale avec asthénie nerveuse post-grippale.

COMPLICATIONS HÉPATO-RÉNALES.

Observation 25. — And..., apprenti cuisinier du 5ᵉ dépôt, entre le 16 janvier. Congestion pleuro-pulmonaire au niveau des deux bases. État immédiatement grave. Le 22, albuminurie à 1 gr. 50, avec cylindrurie importante.

Le 28, l'état pulmonaire et général s'aggravent et la mort survient le 30, à la suite de l'évolution très rapide d'une congestion

massive des deux poumons, et d'un épanchement purulent du côté droit.

L'examen histologique des reins a montré des lésions nettes de néphrite mixte, à prédominance épithéliale.

OBSERVATION 26. — Médonok..., soldat au 4ᵉ R. T. S., entre le 11 janvier. Grippe simple sans localisation pulmonaire importante. Le 23, l'état s'aggrave brusquement. Broncho-pneumonie droite. L'examen des urines décèle une cylindrurie importante et l'urée sanguine est à 1 gr. 03. Décès le 28 janvier.

OBSERVATION 27. — Nadouk..., soldat au 4ᵉ R. T. S., entre le 14 mars, pour courbature grippale. Le 17, broncho-pneumonie bilatérale avec réaction hépatique : présence de sels et pigments biliaires dans les urines. Décès le 23 mars.

GRIPPE INFECTIEUSE SURAIGUË.

Ce cas nous a rappelé ceux constatés pendant l'épidémie de grippe de 1918.

OBSERVATION 28. — Pay..., matelot du 5ᵉ dépôt. 3 mois de service. Entre le 17 mars pour angine pultacée et œdème de la luette. Malade très infecté, très agité; érythème à peu près généralisé, toxi-infectieux. Rhinite purulente accusée, pharynx rouge, couvert de pus; exulcérations buccales, dysphagie, dysphonie. Au niveau des poumons, rudesse respiratoire généralisée avec quelques râles humides disséminés. $\theta = 40°$; P = 130.

Les signes pulmonaires s'accentuent dans la journée; la dyspnée est intense. Agitation extrême. Décès à la fin de la journée du 18, soit quarante-huit heures après son entrée.

Examen anatomique : signes de congestion pulmonaire intense bilatérale et rhino-pharyngite purulente diffuse.

*
* *

De cet aperçu clinique rapide des cas les plus typiques observés à *Sainte-Anne* et à *Saint-Mandrier,* que devons-nous retenir?

Dans la grande majorité des cas nous saisissons assez bien l'évolution un peu spéciale que présente cette affection que nous appe-

lons grippe. Elle semble bien se faire en deux phases. Pendant une première période, l'état des malades ne présente aucune gravité. Certains ont été traités à l'infirmerie pour une grippe bénigne, d'autres ont éprouvé, pendant quelques jours, des troubles sans importance qui ne les ont pas empêchés de continuer leur service; d'autres, enfin, ont été hospitalisés dès le début des premières manifestations grippales.

Pour beaucoup de malades, heureusement, cette première phase a constitué toute la maladie.

Chez d'autres, au contraire, sont apparues des complications graves, le plus souvent pulmonaires, complications apparues *brusquement,* évoluant avec une rapidité déconcertante, paraissant dépasser toute thérapeutique.

C'est le cas de cet apprenti cuisinier du dépôt qui, après avoir éprouvé pendant une semaine une asthénie marquée, quelques douleurs diffuses, tombe brusquement dans un état grave et meurt de broncho-pneumonie compliquée de pleurésie purulente et de néphrite mixte.

C'est le cas d'un tirailleur du 8°, qui, traité pendant quelques jours pour une grippe simple, entre brusquement dans un état grave et meurt 5 jours après le début de la complication pulmonaire.

C'est encore le cas d'un engagé volontaire du 5° dépôt, qui, traité à l'infirmerie depuis son arrivée au service pour une grippe simple, présente brusquement des signes de broncho-pneumonie bilatérale qui l'emporte en 4 jours.

C'est enfin le cas de ce matelot du 5° dépôt qui, présentant depuis 8 jours de l'asthénie et de l'insomnie tombe brusquement dans un état toxi-infectieux grave qui se termine par une broncho-pneumonie compliquée de pleurésie purulente mortelle.

Aussi il semble bien, d'après cette évolution que la maladie que nous appelons grippe, qu'elle soit due à un virus, ce qui n'est pas du tout prouvé, ou à une modification de l'état humoral en relation avec des causes extérieures, peut être météologiques, ne présente pas par elle-même de gravité; mais il semble d'autre part que cet état grippal, qui doit s'accompagner de troubles biologiques importants, prédispose aux infections secondaires qui acquièrent, du fait de cet état spécial dans lequel se trouve l'organisme, une gravité toute particulière. C'est ce qu'on a appelé l'action anergissante de la grippe.

De cette évolution en deux phases de ce que nous appelons la grippe nous devons tirer une conclusion pratique; la prophylaxie de la grippe doit être avant tout celle des complications, l'état grippal ne pouvant pas être facilement évité puisque nous n'en connaissons pas la cause exacte.

Et pour cela une hospitalisation des grippés, dès les premières manifestations morbides, leur isolement dans des services spécialisés, où seront mis en œuvre toutes les méthodes de prophylaxie et de thérapeutique anti-infectieuse, permettra de diminuer le nombre des cas de formes graves.

Du point de vue anatomo-cliniques nous retiendrons :

La rareté des formes pneumoniques;

La prédominance au contraire, des *broncho-pneumonies* avec ou sans pleurésie purulente.

La fréquence des complications streptococciques.

C'est en effet le streptocoque qui a provoqué la majorité des pleurésies purulentes, une seule ayant été due au pneumocoque. C'est aussi le streptocoque qui est responsable de la mastoïdite présentée par un de nos malades.

Nous retiendrons également la fréquence des lésions hépatorénales; certains de nos malades ayant présenté une albuminurie importante, de la cylindrurie, une azotémie élevée et des lésions histologiques de néphrite, d'autres des pigments biliaires et des sels biliaires dans les urines. Ces lésions paraissent d'ailleurs plus fréquentes chez les noirs.

Enfin, ce fait intéressant *qu'aucun des noirs n'a fait* de pleurésie purulente grave.

TRAITEMENT.

Nous avons eu recours au traitement que nous appliquons habituellement contre les affections pulmonaires :

En dehors des toniques et stimulants sous forme de potion de Todd, d'huile camphrée, de thé punché, de tonicardiaques sous forme de Digibaïne, de Coramine, des diverses méthodes de révulsions, nous avons employé d'une façon à peu près systématique le penta-vaccin préparé au laboratoire de bactériologie. Peut-être avons-nous grâce à lui, évité quelques complications chez nos malades et aidé à leur guérison.

Nous avons également employé d'une manière assez large l'abcès de fixation, les injections de Septicémine intraveineuses et intra pleurales selon la méthode préconisée par M. le médecin en chef Plazy [1], les instillations glucosées et enfin l'oxygénothérapie soit sous forme d'inhalations, soit sous forme d'injections sous-cutanées à l'aide des appareils courants et du carboxygénateur de M. le médecin en chef Hederer.

Il nous semble que dans tous les cas d'affections pulmonaires graves, l'oxygénothérapie sous-cutanée ou en inhalation améliore considérablement l'état des malades et lenr permet de passer parfois un cap dangereux.

Aussi pensons-nous que l'installation dans la nouvelle clinique médicale de *Sainte-Anne* d'une salle d'oxygénothérapie rendra de précieux services aux malades.

Voyons maintenant quelle fut la répartition entre les différentes formations de la Guerre et de la Marine : 1° des cas de grippe traités dans les hôpitaux; 2° des décès.

RÉPARTITION DES MALADES TRAITÉS DANS LES HOPITAUX.

Pour les troupes de la Guerre (223) :

8° R. T. S.	113 cas.
4° R. T. S.	72 —
157° R. C. A.	26 —
2° R. A. C.	12 —

Pour les formations de la Marine (369) :

5° dépôt	82 cas.
Courbet	28 —
Paris	20 —
Arsenal	16 —
Escadre	141 —
Pluton	15 —
Direction du Port	15 —
Bretagne	26 —

(1) Plazy et Germain, *Revue de Médecine*, juin 1932.

La répartition des décès s'est faite de la façon suivante :

Troupes de la Guerre (5 décès) :

4ᵉ R. T. S.	2
8ᵉ R. T. S.	3

Marine (16 décès) ;

5ᵉ dépôt	7
Courbet	1
Rhin	1
E. M. C.	3

Marine :

Arsenal, retraités	2
Pluton	1
Direction du Port	1

Ces chiffres nous montrent que cette épidémie de grippe, sans avoir présenté évidemment le caractère de grande gravité de l'épidémie de 1918 a cependant été relativement sévère, puisque nous avons eu a déplorer 21 décès sur 592 malades hospitalisés.

Soit : 2,2 p. 100 pour les troupes de la Guerre,
et 4,3 p. 100 pour les formations de la Marine.

Nous devons être frappés par ce fait que le 5ᵉ dépôt a dû payer à la grippe un tribut vraiment lourd, mais nous devons remarquer que tous ces jeunes gens si rapidement et si durement touchés par l'épidémie étaient récemment arrivés au service; certains étaient même tombés malades le jour de leur arrivée. La gravité des formes cliniques qu'ils ont présentées et le pourcentage élevé des décès s'oppose, au contraire, aux formes relativement bénignes des autres malades et même des troupes noires.

COMPLICATIONS GRIPPALES RELEVANT DE L'OTO-RHINO LARYNGOLOGIE AU COURS DE L'ÉPIDÉMIE DE 1935 À TOULON

PAR M. MÉDECIN EN CHEF DE 2ᵉ CLASSE YVER.

Au cours de l'épidémie de grippe qui sévit en ce moment à Toulon, le Pavillon a eu surtout à traiter de nombreux malades atteints de complications grippales relevant de l'oto-rhino-laryngologie.

De rares malades ont présenté des complications oculaires.

A. — Mesures de prophylaxie hospitalière (prises dans le Service).

Tous les grippés provenant des services extérieurs ou des autres services hospitaliers ont été isolés dans une salle spéciale. Les malades graves ont été soignés dans des cabinets d'isolement.

Les soins habituels (gargarismes antiseptiques, inhalations, instillations nasales) ont été pratiqués.

Enfin, pendant toute la durée de l'épidémie, la plupart des interventions courantes de la spécialité (amygdalectomie, adénoïdectomie, cornétomie, etc.) ont été remises à une date ultérieure.

Seules, les opérations d'urgence ont été pratiquées. Cette manière de faire qui a été de règle dans le service depuis plusieurs années a pour but d'éviter la contamination des opérés, de diminuer l'encombrement du service et de permettre aux infirmiers de se consacrer plus particulièrement aux malades atteints de complications grippales.

B. — Considérations cliniques.

Nous ne ferons que signaler rapidement les complications *oculaires* et en particulier les kérato-conjonctivites assez banales.

Notre attention a été surtout retenue par deux cas de névrite optique avec papillite dont l'étiologie grippale nous a paru probable. Ces deux malades sont en voie d'amélioration.

Singulièrement plus fréquentes ont été les complications relevant de l'oto-rhino-laryngologie : nous étudierons séparément ces trois groupes de complications auriculaires, rhino-sinusales et pharyngo-laryngées.

a. *Les complications auriculaires* comme dans la plupart des épidémies sont les plus nombreuses.

En consultation, nous avons soigné quantité d'otites moyennes, aiguës, caractérisées par les phlyctenes séro-hémorragiques du conduit et du tympan; ces otites nécessitaient des paracentèses larges et répétées.

Malgré cette thérapeutique, certaines formes laissaient des mastoïdites traînantes qui nécessitaient vers la troisième semaine l'ouverture des cellules mastoïdiennes et de l'antre. Aussi avons nous opéré souvent, en raison de la persistance d'un écoulement auriculaire abondant avec hémiéranie et insomnie.

Dans quelques cas, et contrairement à notre règle habituelle, nous avons dû nous résoudre à l'intervention précoce dans les huit premiers jours de l'infection oto-mastoïdienne.

C'est ainsi qu'une otite grippale ayant donné une parésie faciale au troisième jour de l'affection a nécessité l'intervention immédiate.

De même pour un cas de syndrome méningé avec fièvre consécutive à une otite cependant bien drainée, les syndromes méningés régressèrent sous l'action de la mastoïdectomie, mais une localisation pleuro-pulmonaire nouvelle nous força à transéater ce malade sur le service de médecine générale.

Nous n'avons pas eu à déplorer jusqu'à ce jour, comme dans certaines épidémies, de graves complications septicémiques dues à la thrombose des sinus, ni de complications encéphaliques cérébrales ou cérebelleuses.

Aussi n'avons-nous cette année utilisé que fort peu le sérum antistreptococcique de Vincent ou les injections intraveineuses de violet de gentiane qui nous ont donné si souvent des résultats vraiment encourageants.

b. *Les affections naso-sinusales* ont été également fréquentes comme dans la plupart des épidémies de grippe.

Caractérisées par des poussées thermiques et des crises douloureuses localisées au niveau des sinus infectés, elles n'ont donné lieu comme signe d'extériorisation qu'à des phénomènes fluxionnaires péri-orbitaires (œdème palpébral avec légère ophtalmie).

Nous n'avons pas eu, comme dans d'autres épidémies, de phleg-

mons orbitaires nécessitant le drainage de l'orbite ni surtout de pansinusites graves ulcéro-nécrosantes avec thrombo-phlébite du sinus caverneux.

Le traitement de ces affections sinusales a invariablement consisté en des vaporisations répétées d'alcool mentholé et des instillations fréquentes de sels d'argent. Mais surtout pendant ces périodes aiguës de grippe sinusale, nous nous sommes abstenus rigoureusement de la moindre intervention sur les sinus. Nous avons toujours remis à plus tard toute opération (résection de la tête du cornet moyen, curettage des sinus).

c. *Complications pharyngo-laryngées.* — Au cours de cette épidémie nous avons constaté les faits suivants : fréquence de la laryngite catarrhale simple sans ulcération de la muqueuse, des cordes vocales, mais avec persistance des parésies des muscles thyro-aryténoïdiens et interaryténoïdiens avec aphonie de longue durée résistant à tous les traitements habituels et aux diverses spécialités calmantes. Quelques cas de laryngites à tendance spasmodique et toux coqueluchoïde surtout la nuit.

Mais ce qui attire surtout notre attention au cours de l'épidémie actuelle, c'est le type infiltro-œdémateux, l'œdème laryngé.

Ces formes œdémateuses ont été signalées mais les descriptions classiques insistent surtout sur les deux variétés suivantes : l'œdème épiglottique et l'œdème des aryténoïdes.

Or chez deux de nos malades nous avons constaté un œdème unilatéral du larynx caractérisé par l'œdème de la moitié de l'épiglotte et de l'aryténoïde correspondant. Cet œdème hémi-laryngé est très typique et est caractérisé par une dysphagie très intense sans dysphonie avec une dyspnée insignifiante ce qui ne nous a point empêché naturellement d'avoir sous la main le nécessaire de trachéotomie en cas de généralisation de l'œdème. De fréquentes pulvérisations laryngées de cocaïne à 1 p. 100 avec adrénaline à 1 pour 5.000 nous ont permis de soulager ces malades sans qu'aucune scarification n'ait été faite sur leur muqueuse laryngée.

Le pharynx des grippés a été plus touché cette année que lors des épidémies précédentes. Je ne parle point des angines banales ni même des diverses variétés de phlegmons péri-amygdaliens, antérieurs ou postérieurs, qui sont la menue monnaie chirurgicale des deux premiers mois de chaque année, mais ce qui a été surtout frappant, c'est une atteinte plus profonde du pharynx. En effet, cette année nous avons eu trois phlegmons péri-pharyngés. Tous

les trois ont atteint l'espace latéro-pharyngé et se sont manifestés avec le torticolis classique accompagné d'une tuméfaction latérale du pharynx mais à un niveau différent : en effet dans un cas elle se trouvait dans le pharynx supérieur, dans le second dans l'oro-pharynx, le troisième plus bas au niveau de l'hypo-pharynx.

Les régions extérieures sterno-mastoïdiennes paraissent assez peu œdémateuses et la tuméfaction semblant indiquer une ouverture pharyngée, nous avons contrairement à la règle pratiqué l'ouverture de ces collections pharyngées non pas par la voie sterno-mastoïdienne (pré ou rétro) mais par la voie pharyngée.

Les collections pharyngées sont généralement assez longues à se former, or ici la suppuration s'est produite assez rapidement et nous n'avons pas cru devoir, en raison de l'état des malades, utiliser pour ces formes grippales le propidon qui nous a donné dans d'autres phlegmons latéro-pharyngés des résultats remarquables.

SUR UN COMA PAR HYPOGLYCÉMIE INSULINIQUE CHEZ UN SUJET NON DIABÉTIQUE ATTEINT DE NÉPHRITE URÉMIGÈNE

PAR M. LE MÉDECIN DE 1[re] CLASSE BOURRET.

Si ce titre a le défaut de donner trop tôt la clef du problème que nous avons eu à résoudre, il a par contre l'avantage de montrer combien parfois est difficile le diagnostic étiologique de certains comas et combien il faut se garder des hypothèses admises sans contrôle. L'efficacité de la thérapeutique dépend de la base sur laquelle on l'instaure, et de salvatrice elle peut deven r rapidement nocive si elle e t aiguillée sur une fausse direction.

Ne semblait-il pas logique, au premier abord, de croire à une crise d'urémie aiguë chez ce malade que l'on savait être porteur de graves lésions rénales, et qui tombe dans le coma une heure après sa nouvelle admission à l'hôpital. Les saignées abondantes ne paraissaient-elles pas indiquées ? Et cependant pareille thérapeutique si elle avait été poursuivie enlevait à notre malade toute

chance de salut, alors qu'il suffisait de quelques grammes de «sucre» pour le sauver.

M. X..., convoqué pour être soumis à une expertise bien plus administrative que médicale, entre à l'hôpital maritime de Rochefort, le 18 janvier 1935, par ses propres moyens. A noter tout de suite, qu'il fit ce jour-là un froid assez vif.

Les antécédents de ce malade nous étaient connus. A la précédente entrée (5 novembre 1934) on avait porté le diagnostic de *nephrite chronique azotémique* remontant à 1932 — peut être en relation avec des poussées d'angine avec albuminurie soignées à l'hôpital maritime de Brest, en 1923.

En novembre 1934, l'état organique se définissait de la façon suivante :

1° Examen clinique.

État général médiocre, faciès pâle, teint blafard, asthénie profonde, amaigrissement. Poids : 57 kilogr. 700 pour une taille de 1 m. 74.

a. *Appareil circulatoire*. — Pouls 72, choc de la pointe normal, matité cardiaque normale.

Tension artérielle au Pachon Gallavardin : Mx = 14, Mn = 8. I = 3,

A l'auscultation deuxième bruit aortique fortement claqué.

Dédoublement intermittent du premier bruit mitral.

Aucun trouble fonctionnel circulatoire.

Ni pôlyurie, ni pollackiurie.

b. *Appareil respiratoire*. — Rien à signaler d'anormal ni à la palpation, ni à la percussion, ni à l'auscultation.

c. *Système nerveux*. — Aucun signe objectif.

Reflexes normaux.

2° Examens de laboratoire.

Sang :

Le 5 novembre 1914 :

Urée..................................	0 gr. 42 p. 1000.
Glycémie..............................	1 gr. 85.
Cholestérinémie.......................	1 gr. 37 par litre.

Formule leucocytaire :

Poly neutro	45 p. 100.
Eosinos	11 —
Lymphocytes	20 —
Moyens monos	12 —
Monocytes	12 —

Numération rouge	4.550.000
— blanche	5.600

Réaction de B.W = Négatif — Vernes sigma = o.

Vernes phi = 13.

Urine :

Volume dans 24 heures = 1500 cm³ :

Urée	7,60 p. 100.
Sucre	Néant.
Albumine	—
Chlorures	3,80 p. 100.
Phosphates	0,85 —
Pigments bilaires	Néant.
Urobiline	Normale.
Pus	Néant.
Sang	—
Indican	Normal.

Éléments cellulaires du rein = Présence de quelques cylindres granuleux.
Constante d'Ambard = K — 0,13.
Épreuve de la Phenol-sulfo-phtaleine = 60 p. 100.

M. X... avait été mis exeat le *13 novembre 1934* titulaire d'un congé de convalescence de trois mois. Mais ce congé portait à plus d'un an la durée de son inaptitude au service. Aussi par D. M., lui fut-il enjoint de se représenter à l'hôpital pour qu'il soit statué sur sa mise en non activité pour infirmités temporaires. C'est pour ces raisons qu'il revint à l'hôpital le 18 janvier 1935.

A 15 h. 30 lors de son entrée après un voyage en chemin de fer de 300 kilomètres qu'il accomplit seul, rien d'anormal à signaler

A 16 heures, l'infirmier-major du service fait prévenir que ce malade présente des symptômes inquiétants.

Je me rends de toute urgence auprès de lui. J'assiste ainsi à l'évolution d'épisodes progressifs, particulièrement bruyants, parfois dramatiques, toujours alarmants.

Quelques instants après son arrivée, M. X... présente une agitation singulière : rire, excitation nerveuse, avec de grands gestes; il commence à défaire ses valises, appelle l'infirmier, le renvoie, le rappelle pour commander son menu — car il déclare avoir grand faim — sort de la chambre, arpente le couloir, pénètre dans le cabinet de l'infirmier-major, s'assied sur une chaise la tête entre les deux mains, appuyé sur le coin d'une table. Afin de répondre à mes questions il sort de sa torpeur, pour manifester une nouvelle exaltation. Le rire est devenu un ricanement, la démarche est spasmodique, en «extension» selon le terme des moniteurs de gymnastique, les mouvements sont saccadés, les muscles extenseurs semblent tous contracturés. Des troubles visuels apparaissent. Les yeux fixes sont immobiles. Le malade prend un livre mais, voyant qu'il ne peut lire, le rejette aussitôt. Des phénomènes psychiques apparaissent : le malade craint que l'on prépare contre lui quelques manœuvres dont il sera la victime, il regarde d'un air soupçonneux, agressif, son entourage.

A grand peine, il est reconduit dans sa chambre, dont il tente d'ailleurs de s'échapper à nouveau.

En résumé, l'inconscience est totale. Elle est accompagnée de phénomènes d'excitation psychique et motrice impressionnants. Nous craignons de nous trouver en présence d'une affection psychique grave.

Puis, brusquement, l'excitation tombe. Le malade devient docile, et se laisse déshabiller. Il paraît obnubilé, ne répond plus aux questions posées, un rictus plisse parfois son visage. Les yeux restent exagérément ouverts. Le malade glisse dans le coma. Le corps est baigné de sueurs abondantes, agité de quelques soubresauts tendineux.

La respiration devient stertoreuse sans prendre cependant ni le rythme de *Kussmaul* ni celui de *Cheynes-Stokes*.

Le pouls s'accélère et bat à 88.

La tension artérielle s'élève à Mx = 17, Mn = 9, I = 5.

Les bruits du cœur sont réguliers, mais claqués. L'état des pupilles montre une mydriase exagérée.

Le malade est maintenant inerte, en plein coma, sans connaissance, les membres sont contracturés, les réflexes rotuliens et achilléens sont vifs.

Le réflexe de Babinski se fait en extension des deux côtés.

Devant ce coma, connaissant les lésions de néphrite dont ce malade est porteur, l'on pense tout d'abord à un coma urémique.

A 17 heures, une saignée de 200 grammes est pratiquée, ainsi qu'une injection d'éther et de caféine. Le résultat de cette thérapeutique est négatif. Un télégramme de gravité est adressé à la famille. Nous saurons tout à l'heure l'importance de cet avertissement.

Afin de confirmer l'hypothèse d'un coma azotémique, le sang extrait par saignée fut confié à M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Audebert, pour le dosage de l'urée.

A 18 heures le résultat nous parvient : 0,45 p. 1.000.

Pareille dose ne permet pas d'expliquer les accidents comateux.

Revenant vers le malade, je pratique un sondage vésical pour avoir de l'urine pour analyse. Je fais rechercher l'urée, le sucre, l'albumine, les chlorures, l'acétone :

Urée........................	4,5 p. 1000.
Sucre.......................	Néant.
Albumine....................	—
Chlorures...................	5 grammes p. 1000.
Acétone.....................	Néant.

L'idée d'un coma azotémique ou acétonémique doit donc être écartée.

Nous songeons à ce moment que ce malade lors de sa première hospitalisation, nous avait appris qu'il se faisait des injections d'*insuline* pour combattre son anorexie, son amaigrissement, sa fatigabilité extrême.

L'idée d'un coma par hypoglycémie insulinique se fait jour — aussi nouvelle prise de sang dans un tube fluoré. A 18 h. 30, avant le résultat de cette nouvelle analyse, nous recevons un appel téléphonique du père de notre malade, inquiet du télégramme qu'il venait de recevoir. Nous ne lui cachons pas la gravité de l'état dans lequel se trouvait M. X..., et nous profitons de cette communication pour lui demander si avant de partir le malade ne s'était pas fait une injection d'*insuline*. La réponse du père fut affirmative, sans toutefois préciser la dose.

Avant même de connaître le résultat du dosage de la glycémie, notre thérapeutique fut modifiée par :

1° Instillation en goutte à goutte intra-rectal du mélange suivant:

Sérum glucosé à 50 grammes p. 1000........ 250 grammes.
Sérum glucosé à 500 grammes p. 1000...... 100 —

La voie intraveineuse n'a pas été employée car l'hypoglycémie n'était encore qu'une hypothèse vraisemblable sans doute, mais non confirmée, et à cause des lésions rénales nous ne voulions point faire courir un risque supplémentaire et peut-être inutile à notre malade.

2° L'ingestion de sucre *per os :* 100 grammes dans 50 grammes d'eau;

3° Une injection sous-cutanée de 1 centimètre cube d'adrénaline au 1/1.000°.

A 19 h. 30, apprenant que la glycémie (mesurée suivant la méthode de Baudoin et Lewin) atteignait à peine 0,35 p. 1.000, au lieu de 1 gramme p. 1.000, je me disposais, fort de ce résultat, à injecter du sérum glucosé intra-veineux, lorsque rentrant dans la chambre du patient, j'eus la très agréable surprise de m'entendre salué de mon nom. Je constatais une amélioration inespérée. Le malade sortait de son coma, comme d'un mauvais rêve. En quelques instants, le malade a recouvré sa pleine conscience, les membres redeviennent souples. Les réflexes normaux. Le Babinski se fait en flexion.

C'est avec lucidité que M. X... nous raconte son aventure. A 9 heures, avant de partir de son domicile, afin d'avoir le tonus nécessaire pour faire son voyage et pour se présenter à l'hôpital dans les meilleures conditions, il s'injecte sous la peau 40 unités d'Insuline *Byla* et prend aussitôt après un petit déjeuner relativement copieux en hydrates de carbone, puisqu'il comprend une compote de fruits, quelques biscottes et un fruit frais (orange), le tout accompagné d'une infusion chaude bien sucrée. Malgré le froid très vif qu'il faisait ce jour-là, il ne prend comme nourriture qu'un tilleul sucré en gare de La Rochelle; c'est dans ces conditions qu'il débarque à l'hôpital à 15 h. 30. Quelques instants après il tombait dans le coma.

Pour quelles raisons, notre patient qui jusqu'alors avait bien

toléré son traitement dont il connaissait du reste parfaitement les aléas, a-t-il présenté pour la première fois une réaction insulinique aussi intense ?. Nous ne pouvons répondre que par des hypothèses. Toutefois il semble que la dose, ce jour-là, fut malencontreusement augmentée; les fatigues du voyage (300 kilomètres), le froid, furent peut-être une cause inaccoutumée de dépense de calories obligeant l'organisme à brûler ses réserves de sucre.

L'atteinte poly-glandulaire antérieure (rein-surrénale peut-être, foie surtout) a sûrement favorisé l'hypoglycémie ainsi que l'a signalé M. J. Oddo à la Société de Médecine de Marseille, le 9 janvier 1932. Cet auteur a observé des crises d'hypoglycémie typique chez des diabétiques atteints de lésions hépatiques graves; il déclare que l'existence des lésions hépatiques doit inciter à la prudence dans l'insulinothérapie.

La nature de l'*insuline* injectée et son mode d'administration semble également avoir joué un rôle, si on se rapporte aux travaux :

1° De MM. Chabanier, G. Lobo-Onell, M. Lebert et E. Leber sur :

a. La question du degré de purification des préparations d'*insuline* (*Presse médicale* du 12 juin 1929), et les auteurs assurent et démontrent que tout progrès dans la purification diminue la marge de sécurité dans l'administration de l'*insuline* et préconisent l'emploi de l'*insuline* de purification peu poussée;

b. Plus tard dans leur *Précis du diabète,* 1931, MM. Chabanier et Lobo-Onell, préfèrent aux insulines aqueuses purifiées, les insulines huileuses.

2° Le mode d'injection sous-cutanée, suivant les recherches sur l'hypoglycémie post-insulinique de MM. J. Penson et J. Wohl (*Presse médicale* du 12 janvier 1935), favorise l'éclosion des accidents hypoglycémiques alors que les injections intra-veineuses ne déclenchent pas de graves *symptômes d'hypoglycémie.*

Cette observation permet-elle de dégager les conclusions sur le mécanisme précis de ce coma?

Dans la question si complexe des comas hypoglycémiques, les faits que nous avons rapportés, n'ont pas la prétention de résoudre pareil problème. Les réflexions, qu'il a motivées, sont simplement une modeste contribution à son étude.

Tout d'abord l'hypothèse selon laquelle ces symptômes seraient en partie dus à la présence dans la préparation d'insuline d'impu-

retés toxiques (voir le *Journal médical français*, septembre 1923, p. 368) ne paraît pas devoir être retenue, Chabanier estimant qu'une insuline peu purifiée est peu toxique.

Il faudrait pouvoir définir le processus intime par lequel le malade en est arrivé aux signes d'excitation nerveuse et psychique, terminée par le coma. Différentes explications ont été proposées : hypoglycémie ou hyperinsulinisme.

L'hypoglycémie, liée indubitablement à l'hyperidose insulinique nous paraît être la cause déterminante des phénomènes signalés. En effet, si elle fut la conséquence de l'injection d'insuline, nous avons essayé de démontrer que d'autres facteurs surajoutés auraient pu influer sur elle : le froid, la fatigue musculaire, l'alimentation insuffisante. Les accidents ont fait leur apparition six heures après l'injection, c'est-à-dire au moment où l'hyperinsulinisme tendait à décroître alors qu'au contraire l'hypoglycémie était au maximum.

Enfin, c'est en agissant sur cette hypoglycémie par l'administration de glucose et la mobilisation du glycogène hépatique par injection d'adrénaline que nous avons vu le coma disparaître immédiatement.

Tannhauser pense que la diminution du sucre dans l'organisme produit des troubles dans les fonctions cellulaires et un métabolisme vicieux. L'accumulation des produits toxiques provoque des variations dans le système nerveux central et végétatif.

Ces perturbations peuvent être à la base des troubles nerveux. Sigwald explique le syndrome hypoglycémique par des variations humorales.

Pour MM. J. Penson et J. Wohl, les symptômes hypoglycémiques dépendent d'une phase, dans laquelle l'organisme est incapable de mettre convenablement en marche le mécanisme de défense mobilisant le sucre dans le sang. D'après leurs recherches, ces causes seraient soit que la dose d'insuline arrive fractionnée dans le sang, soit le manque de glycogène dans l'organisme et l'hypofonctionnement des surrénales. Ces trois considérations peuvent être retrouvées chez notre malade.

M. Marcel Labbé croit au contraire «que l'hyperinsulinisme est seul responsable, car s'il provoque l'hypoglycémie il peut directement déclencher les accidents nerveux».

Le traitement que nous avons mis en œuvre (injection glucosée ingestion de saccharose, adrénaline) n'est pas le seul pouvant être appliqué.

MM. Azerad, Motte et Verner signalent dans le *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris,* 4 juin 1934, page 782, la guérison après simple rachicentèse d'un coma insulinique chez un sujet non diabétique.

Les recherches expérimentales auxquelles ils se sont livrés les ont amenés à considérer le coma «hypoglycémique» comme lié à un véritable œdème aigu cérébro-méningé.

Ces auteurs déclarent avoir eu trois succès avec leur méthode thérapeutique. Par contre M. Sigwald dans sa thèse inspirée par M. le professeur Rathery déclare qu'il n'a jamais pu obtenir la guérison du coma hypoglycémique par simple ponction lombaire.

Il semble donc que l'on ne doive pas écarter dans des cas semblables, la thérapeutique glucosée associée ou non à la rachicentèse.

Comment peut-on réunir deux méthodes en apparence si dissemblables?

M. H. Dufour (*Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris,* 4 juin 1934) nous en donne l'explication par l'hypothèse suivante :

«L'introduction de glucose dans la circulation a pour résultat de diminuer la tension du liquide céphalo-rachidien. Aussi dans un coma insulinique qui résulte en partie d'un œdème céphaloméningé, on peut arriver soit par ponction lombaire, soit par injection de glucose à diminuer la tension du liquide céphalorachidien».

Devant la gravité des symptômes présentés par notre malade quel était le pronostic à poser?

M. Marcel Labbé, dans le *Journal médical français,* MM. J. Penson et Wohl, dans la *Presse médicale* du 12 janvier 1935, M. J. Oddo (Société de Médecine de Marseille, *Presse médicale* du 17 février 1932), M. A. M. Cooke (*The lancet,* n° 5806, du 8 décembre 1934), sont unanimes à déclarer que «ces crises d'hypoglycémie postinsuliniques, si elles sont alarmantes pour le malade, présentent rarement du danger».

Mon avis est différent, car ces opinions si hautement autorisées impliquent que le diagnostic de coma par hypoglycémie a été posé. Si cela est relativement facile chez un malade (diabétique ou non) que l'on sait être traité par l'insuline, il n'en est pas de même chez un malade dont on ignore les habitudes ou les traitements antérieurs. Sans doute, on est en droit d'espérer que l'organisme

saura puiser dans ses réserves le glucose nécessaire pour arrêter le danger de l'hypoglycémie prolongée. Mais encore faut-il : 1° que ces réserves existent; 2° qu'une thérapeutique malencontreuse ne vienne pas contrarier le libre jeu de la défense organique.

C'est bien ici que le *Primum non nocere* prend toute sa valeur.

M. Chabanier, dans ses considérations pratiques sur le coma insulinique (*Presse médicale* du 11 mai 1932), montre tous les dangers d'une faute de diagnostic où un coma insulinique chez un diabétique fut pris pour un coma acétonémique.

Lorsque l'erreur fut reconnue, il était trop tard. Le malade succomba.

Enfin M. Chabanier et M. Lobo-Onell dans leur *Précis du diabète*, page 180, déclarent que «certains de ces accidents hypoglycémiques peuvent avoir une évolution grave, quelles que soient la promptitude et la massivité avec laquelle le glucose est administré, en dépit de tous les efforts, certains cas peuvent être suivis de mort.

Ceci pour démontrer que l'impression d'angoissante gravité produite par notre malade n'était pas illusoire.

Où serait-il allé chercher le glucose nécessaire à l'arrêt de son intoxication, ce malade dont le système régulateur du métabolisme des hydrates de carbone semblait avoir été touché par la maladie antérieure, et dont la glycémie *après trois jours* d'un régime particulièrement riche en hydrates de carbone, est resté hyponormale à 0 gr. 75 p. 1.000?

CONCLUSION.

Dans la médecine d'urgence, le diagnostic des comas, tient une place importante. Actuellement où l'insuline est d'un emploi fréquent pour de multiples fins il faut envisager dans le diagnostic différentiel la possibilité d'un coma insulinique.

Le manque de prodromes éloignés, la phase d'excitation puis brusquement la perte de connaissance, les sueurs profuses, la respiration stertoreuse sans rythme de Kussmaul, la mydriase sont autant de symptômes qui peuvent mettre sur la voie, et éviter par la suite une fausse manœuvre qui pourrait être fatale.

BIBLIOGRAPHIE.

AZERAD, MOTTE et VERNER. — Coma insulinique chez un sujet non diabétique; guérison après simple rachicentèse (*Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris,* 4 juin 1934, page 782).

CHABANIER, G. LOBO-ONELL, M. LEBERT et E. LELU. — Aspect essentiel du problème de l'application de la médication insulinique (*Presse médicale* du 12 juin 1929).

CHABANIER et G. LOBO-ONELL. — Précis du diabète (Masson, éditeur).

CHABANIER, G. LOBO-ONELL et E. LELU. — Considérations pratiques sur le coma insulinique (*Presse médicale* du 11 mai 1932).

A. M. COOKE. — La symptomatologie de l'hypoglycémie insulinique «The lancet n° 5806 du 8 décembre 1934» (*Presse médicale* du 17 avril 1935).

Marcel LABBÉ. — *Journal médical français,* septembre 1923.

Marcel LABBÉ, BOULIN et PETRESCO. — Hypoglycémie alimentaire (*Presse médicale n° 45* du 4 janiver 1932.

Marcel LABBÉ. — *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris* du 4 juin 1934.

Marcel LABBÉ et BOULIN. — Coma diabétique (*Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris* du 3 mars 1933.

Guy LAROCHE. — Les hypoglycémies, 1932.

J. ODDO. — Crises hypoglycémiques post-insuliniques chez des diabétiques atteints de lésions hépatiques. — *Société de médecine de Marseille* du 9 janvier 1932.

J. PENSON et J. WOHL. — Recherches sur l'hypoglycémie post-insulinique chez les diabétiques. — *Presse médicale* du 12 janvier, 1935.

F. RATHERY. — Le traitement insulinique du diabète 1931.

SENDRAIL et PLANQUE. — Les états hypoglycémiques (*Gazette des Hôpitaux,* n° 67 d'août 1927.

J. SIGWALD. — L'hypoglycémie, 1932.

CONSIDÉRATIONS SUR DEUX CAS DE FRACTURES DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR ET DEUX MODALITÉS DE TRAITEMENT

PAR MM.

LE MÉDECIN DE 1re CLASSE ROBERT, STOMATOLOGISTE DES HÔPITAUX MARITIMES

ET LE MÉDECIN SOUS-LIEUTENANT MERLE-BÉRAL.

Nous avons eu à traiter ces temps derniers deux cas de fractures du maxillaire inférieur et il nous a semblé intéressant d'en relater les observations ainsi que les traitements appliqués et les résultats obtenus.

Tout d'abord nous ne rappellerons que pour mémoire l'opinion des auteurs, aujourd'hui bien établie, suivant laquelle le plus grand nombre des fractures de mâchoires sont sorties du domaine de la chirurgie générale et font l'objet d'un traitement prothétique particulier.

On a actuellement à peu près abandonné le procédé de sutures osseuses par fils métalliques, qui ne permettait de rapprocher les fragments que dans une position plus ou moins incorrecte en raison des fortes actions musculaires exercées sur chacun d'eux. Il en résultait donc le plus souvent un articulé décalé quand on n'avait pas à redouter de graves accidents infectieux ou même des nécroses osseuses entraînant la formation de sequestres.

Le point de vue physiologique a pris le pas en quelque sorte sur celui de la rapidité de la consolidation anatomique et l'on s'est attaché plus spécialement à conserver la fonction normale de mastication en respectant surtout dans le traitement l'engrènement dentaire.

Il va sans dire que subsistent toujours à la base des préoccupations chirurgicales, comme le fait remarquer Gérard Maurel et que hémorragies, plaies infectées, esquillectomies, sont à envisager *in primis* en ce qui concerne ces blessés. Ces préoccupations font d'ailleurs tout particulièrement l'objet de notre communication et motivent l'exposé des traitements que nous allons faire.

Observation 1. — Il s'agit du soldat H... (Charles), du 3ᵉ régiment d'infanterie alpine à Hyères.

Rentrant de permission et regagnant sa chambrée dans la nuit du 4 février 1934, après de nombreuses libations, il se prend de



Radiographie n° 1.

On voit ici le trait de fracture rétro-dentaire, dans lequel se trouve incluse la racine distale de la dent de sagesse inférieure droite. On remarque également l'abattement de l'angle et de la branche montante (effet des muscles mylo-hyoïdien et ptérygoïdien).

querelle avec ses camarades. Une bagarre s'ensuit au cours de laquelle il reçoit un violent coup de poing sur la face et s'effondre. Cris douloureux et il se rend compte de la déviation de sa bouche et saigne abondamment. Dirigé immédiatement sur l'infirmerie par le sergent de service il y reçoit quelques soins et est examiné

le lendemain matin par son médecin qui l'adresse à l'hôpital avec le diagnostic de «fracture probable du maxillaire inférieur».

A l'examen on constate une importante déviation du menton du côté gauche, le malade est défiguré et au palper extra buccal combiné au toucher intra-buccal, nous constatons une fracture angulaire droite, retro-dentaire, avec gros déplacement; le fragment antérieur est dévié en dedans, l'angle et la branche montante sont abaissés en avant : fracture ouverte du côté buccal.

Les radiographies pratiquées montrent nettement ce déplacement et nous précisent que la racine distale de la troisième grosse molaire droite est incluse dans le trait de fracture.

Une autre radiographie nous montre également du côté gauche une fracture linéaire oblique sans déplacement passant par l'apex de la première prémolaire inférieure et intéressant le trou mentonnier (voir radiographie 1).

Les deux traits de fracture se sont donc produits en deux points de moindre résistance du maxillaire.

A savoir le point pré-goniaque de Zoja pour la fracture retrodentaire droite et la *région canine* déjà reconnue fragile par John Tomes en 1873 pour notre fracture gauche.

Une cause favorisante est encore signalée par le malade. Il avait la bouche ouverte lorsqu'il a reçu le coup de poing.

Le malade salive abondamment (salive teintée de sang) et sa température est de 38°. État général médiocre.

Nous avons à faire à une fracture ouverte et prescrivons de fréquents lavages de bouche à base de liquide de Dakin et une injection de 40 centimètres cubes de sérum antigangréneux polyvalent.

Traitement. — De ces deux fractures, la fracture para-symphysaire gauche linéaire n'a que peu d'importance. Celle qui intéresse l'angle droit nous préoccupe au premier chef. Nous en réalisons la réduction manuelle assez facilement sous anesthésie légère à la compresse au chlorure d'éthyle.

La fracture est donc réductible, mais quels vont être nos moyens de contention, car aussitôt relâchés, nos fragments reprennent leur position vicieuse et nous n'avons aucun point d'appui dentaire sur le fragment postérieur.

Bien plus, tout d'abord une chose s'impose : c'est l'extraction de la troisième molaire, que nous pratiquons et dont l'une des racines comprise dans le trait de fracture pourrait être un obstacle à la consolidation.

Après avoir envisagé un certain nombre d'appareils de contention dont l'énumération serait fastidieuse et que nous éliminons, l'un d'eux cependant retient notre attention : l'appareil à volet de C. Martin (1893) repris et modifié par Herpin et Duguet. Cet appa-



Radiographie n° 2.

On voit ici sur la radiographie n° 2 les fragments antérieurs et postérieurs coaptés en bonne position après l'appareillage. On remarquera sur cette radio l'absence de la dent de sagesse inférieure qui a été extraite, car la racine distale plongeant dans le trait de fracture pouvait être un obstacle à la consolidation et à la formation du cal.

reil consiste en une gouttière scellée sur l'arcade dentaire inférieure, et prolongée par un volet ou selle métallique qui viendrait repousser en arrière l'angle et la branche montante, selle soudée à deux tiges rigides pouvant coulisser dans deux tubes soudés à la gouttière et où ils peuvent être fixés au moyen de vis.

Cet appareil nous semble intéressant, mais nous l'abandonnons pour deux raisons : tout d'abord parce que difficilement applicable dans le cas particulier, car nous avons à faire à une fracture ouverte et à un gonflement de tissus qui rendrait difficile l'adaptation du volet et par ailleurs, la coaptation des fragments, sans perte de substance mais avec déplacement devant se faire dans les trois dimensions, cet appareil nous semble insuffisant.

Sa principale indication est en effet le cas de perte de substance où l'application d'un greffon peut être considérée comme moyen adjuvant de contention, tout au moins en position correcte.

Il ne nous reste donc plus à envisager que la mise en bouche bloquée en rétablissant l'articulé normal et nous nous rallions à cet effet au procédé devenu classique des arcs de ficelage festonnés, remarquablement décrit par Duchange.

Après avoir placé successivement l'arc du maxillaire supérieur et celui du maxillaire inférieur, les serrages inter-dentaires ayant été exécutés, nous procédons à l'anesthésie du malade à la compresse au chlorure d'éthyle. Ceci permet à l'un d'entre nous de réduire la fracture retro-dentaire et de rétablir l'articulé, tandis que l'autre procède au ficelage intermaxillaire. Ce ficelage est fait en quatre points sur les arcades à l'aide de fils de bronze aluminium doublés et solides.

Notre blessé a donc la bouche fermée et l'engrènement normal des dents est rétabli.

Nous pratiquons sans retard une radiographie de contrôle qui nous montre le déplacement réduit et les deux fragments coaptés en bonne position, résultat très satisfaisant (voir radiographie 2 que l'on peut comparer à la radio n° 1).

Mais, malgré toutes les précautions prises : lavages de bouche fréquents à la solution de Dakin, brossages, etc., après trois jours la température du malade s'élève, un gonflement angulaire et sous-maxillaire important apparaît, un phlegmon volumineux évolue. Pouls rapide. État général mauvais.

Nous demandons conseil à M. le médecin en chef Yver dans le service de qui notre malade est hospitalisé. Va-t-il falloir enlever tout notre appareillage?

M. le médecin en chef Yver prend en considération notre travail et par une longue incision médiane de la région sus-hyoïdienne dérive une collection purulente abondante.

Le malade est sauvé, notre appareillage aussi et de ce jour tous les phénomènes infectieux rentrent dans l'ordre et le cal

se forme normalement au niveau du trait de fracture, sans ostéite. Une nouvelle radiographie de contrôle pratiquée est très rassurante et après plus d'un mois nous enlevons notre serrage inter-maxillaire.

Le malade est guéri sans le moindre trismus, sans la moindre déviation, la fonction masticatrice étant intégralement rétablie.

Nous devons toutefois signaler une légère insensibilité d'ailleurs



Photographie A.

On voit ici notre premier appareillage : attelles festonnées supérieures et inférieures avec le serrage inter-maxillaires rétablissant, en boucle bloquée, l'engrènement dentaire.

passagère de la région mentonnière et de la lèvre inférieure, due sans doute à la formation du cal de la fracture linéaire gauche intéressant le nerf dentaire inférieur à son émergence au trou mentonnier.

Quelques jours plus tard la sensibilité mentonnière est retrouvée et notre blessé sort guéri de l'hôpital.

Comme pour ajouter à notre expérience — notre précédent malade étant encore en cours de traitement — nous fut adressé vers le 20 février un deuxième blessé également atteint de fracture

du maxillaire inférieur et dont nous allons relater ci-dessous l'observation.

Observation 2. — Le matelot mécanicien B... (Louis), 22 ans, au cours d'un entraînement de boxe a reçu un violent coup de poing sur le maxillaire inférieur gauche, une fracture est diagnos-



Radiographie n° 3.
Montrant un trait de fracture angulaire droit avec léger abaissement et dans lequel se trouve la dent de sagesse inférieure (faible déplacement).

tiquée par son médecin et le malade est dirigé sur l'hôpital. Il nous arrive salivant abondamment et atteint d'une grosse tuméfaction de la lèvre inférieure s'accompagnant d'œdème perimandibulaire.

Les mouvements d'ouverture de la bouche sont à la fois très limités et douloureux et l'on n'arrive pas à obtenir une béance supérieure à 1 centimètre.

Par ailleurs, nous constatons une déviation vers la droite de ce maxillaire inférieur avec engrènement dentaire irrégulier.

A la palpation du vestibule buccal nous notons deux points précis douloureux avec mobilité anormale, l'un au niveau de la deuxième prémolaire gauche, point d'application du coup reçu,



Radiographie n° 4.

Montrant le trait de fracture para symphysaire gauche intéressant la deuxième prémolaire inférieure et tangente au trou mentonnier.

l'autre, fracture par contre-coup, au niveau de l'angle droit, mais sans grand déplacement.

Les radiographies pratiquées nous confirment deux traits de fracture, l'un à gauche passant par la racine de la deuxième prémolaire, l'autre à droite intéressant la dent de sagesse (voir radios 3 et 4).

Sans retard, pour les raisons indiquées plus haut, nous procédons aux extractions de la deuxième prémolaire gauche et de la dent de sagesse inférieure droite (obstacles à la consolidation, car se trouvant sur les traits de fracture).

Comme nous le voyons, les traits de fracture sont à peu près superposables à ceux présentés par notre malade précédent, mais ici avec un déplacement angulaire très réduit et un pronostic beaucoup plus favorable.

Nous faisons faire de fréquents lavages de bouche et attendons quelques jours avant d'appliquer un appareil de contention, soumettant pour l'instant notre malade à une simple fronde mentonnière. Son état général est bon, mais néanmoins les gencives et la muqueuse buccale étant lésées et deux nouvelles plaies existant à la suite des extractions, nous préférons assurer la désinfection de ces plaies, la crainte d'une pseudarthrose nous laissant toutefois encore une semaine devant nous pour l'appareillage.

Les complications survenues chez notre premier blessé qui, il est vrai avait une fracture ouverte importante, sont présentes à notre esprit et nous hésitons à appliquer le premier procédé de contention avec blocage en bouche fermée par arcades métalliques et ficelages.

Nous voudrions en effet éviter d'une part ce vase clos constitué par la bouche fermée et particulièrement favorable à la pullulation des germes dans ce milieu septique et fertile en streptocoques et anaérobies, etc. D'autre part, il serait intéressant de conserver un espace libre entre les arcades dentaires à la fois pour assurer une hygiène buccale plus sûre par lavages antiseptiques mieux effectués et une plus grande oxygénation et aussi pour conserver un droit de regard endo-buccal, au cas où s'imposerait une intervention en cours de traitement.

Ces idées nous conduisirent donc à envisager les divers appareils de contention par gouttières métalliques, mais tandis que la plupart de ces appareillages consistent à réunir ces gouttières entre elles en bouche bloquée, nous songeâmes à les poser séparément sur chaque arcade dentaire en les maintenant distantes, en béance.

Ici nous sommes séduits par l'appareil à bielle de G. Villain qui comporte une tige latérale réglable fixée sur les deux gouttières et permettant les mouvements d'ouverture de la bouche, mais voici ce qu'en dit Duchange :

« Le plus grand insuccès d'un traitement de fractures des mâchoires est l'obtention d'une pseudarthrose, or quand on

établit une bielle sur une fracture non consolidée, on peut être certain d'obtenir à courte échéance une pseudarthrose, très lâche et très ballante, car la bielle se charge de ramollir et de mécaniser les organisations fibreuses les plus condensées».

Force nous est donc de rejeter ce moyen et poursuivant notre idée, nous avons réalisé l'appareil suivant dont nous allons décrire la technique.

TRAITEMENT PRATIQUE.

Après quelques jours d'expectative, de nombreux soins et lavages de la bouche, l'état général de notre blessé est toujours bon, les phénomènes inflammatoires du début ont rétrocédé, la contracture musculaire a diminué et nous obtenons une béance suffisante pour commencer notre traitement.

Premier temps. — Prise des empreintes au plâtre. Cela fait, nous obtenons un modèle régulier du haut. Mais pour le bas le modèle obtenu présentant un léger déplacement correspondant au trait de fracture est scié et les deux fragments replacés en position correcte.

Sur ces deux modèles positifs, nous modelons en cire, des gouttières.

L'argent vierge étant le métal choisi, nous obtenons par coulée deux gouttières en argent s'adaptant exactement sur nos arcades dentaires des modèles.

Ces modèles ayant été montés sur articulateur, de préférence l'articulateur de Gysi permettant de réaliser l'ouverture buccale physiologique, nous calculons sur l'articulateur la béance que nous désirons obtenir.

Deuxième temps. — Pour fixer cette béance, nous avons recours à deux attelles latérales que nous modelons en cire et que nous obtenons en argent par le procédé de coulée sus-indiqué.

Les attelles seront fixées aux gouttières au moyen de vis, un taraudage préalable ayant été effectué à la fois sur les gouttières et les attelles, en ayant soin que les vis viennent bien porter sur l'arcade dans des espaces interdentaires. Comme vis, nous avons utilisé celles que l'on trouve habituellement dans tous les cabinets dentaires sur les mandrins porte-disques.

Un point délicat est le parallélisme entre les points d'appli-

tion de ces vis, indispensable pour l'adaptation définitive de l'appareil.

Ainsi, tout d'abord monté sur le modèle, il ne reste plus qu'à poser en bouche notre appareil.



Radiographie n° 5.

On voit ici la consolidation de la fracture angulaire droite. On remarquera l'absence de la dent de sagesse visible sur la radio n° 3 et qui a été extraite parce que plongeant dans le trait de fracture et obstacle à la consolidation.

Troisième temps. — Pour ce faire nous plaçons tout d'abord la gouttière du bas après réduction manuelle de la fracture. Cette gouttière est scellée sur l'arcade au ciment.

Ensuite est placée la gouttière du haut et nos attelles établissant la béance recherchée sont vissées.

Nous avons ainsi réalisé une contention parfaite de nos fragments et un blocage de la bouche en béance.

Après un mois, une radiographie ayant montré une coaptation normale et un cal en bonne voie, nous pouvons enlever l'appareil et notre malade est guéri. La fonction masticatrice est parfaitement rétablie (voir radio n° 5).

Au cours du port de l'appareil, nous avons pu assurer une désin-



Photographie B.

Cette photographie montre notre appareil en *boucle bloquée en béance*, par nos deux gouttières en argent maintenues par des attelles latérales.

fection constante par lavages et brossages, et alimenter assez correctement notre blessé.

Il ne persiste aucune contracture.

CONCLUSIONS.

A la suite de cet exposé, nos conclusions se dégagent d'elles-mêmes.

Le premier appareillage par arcs métalliques et ficelages intermaxillaires en bouche fermée conserve toute sa valeur, surtout en tant que précision obtenue de l'articulé et du rétablissement de la fonction masticatrice.

Toutefois, les ennuis que nous avons eus avec notre premier malade nous en font limiter l'indication aux cas où il n'y a pas grand déplacement des fragments, où il n'y a pas de plaie susceptible de s'infecter et où le milieu buccal ne comporte pas de carie pénétrante ou de racines infectées.

Ainsi, on n'a pas à redouter de complications inflammatoires dont la gravité peut être accrue par un développement de germes en milieu hyperseptique, favorisé par une longue fermeture de la bouche et rendant l'hygiène difficile.

Le deuxième appareil que nous avons été amenés à concevoir nous semble réaliser un blocage correct et une immobilisation des fragments satisfaisante. Par ailleurs, la béance permettant des moyens antiseptiques plus faciles et évitant le «vase clos» doit convenir plus spécialement à tous les cas de fractures ouvertes en milieu buccal, ou avec gros déplacement constituant des plaies avec possibilité d'infection.

Enfin, les attelles latérales sont faciles à enlever et sauvegardent un droit de regard presque immédiat au cas où, au cours du traitement, s'imposerait la nécessité d'une intervention chirurgicale complémentaire.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

Défense contre la chaleur atmosphérique par Surgeon-Captain Sheldon F. Dudley de la marine royale britannique. — *Proceedings of the Royal Society of Médicine*, n° de juillet 1935. (Traduction de M. le médecin en chef de 1re classe Ployé.)

Quand la température de l'air, indiquée par le thermomètre à chambre sèche, approche celle du corps humain, pour apprécier si une température atmosphérique élevée permettra le travail humain, l'index important à considérer est la température au thermomètre à chambre humide, thermomètre indiquant le pouvoir rafraichissant de l'air; ainsi, si la chambre humide enregistre 28° les conditions de confort seront pratiquement les mêmes que si la chambre sèche indique 49 ou 30° (pourvu que le mouvement de l'air soit le même dans les deux cas).

Dans les atmosphères chaudes, le mouvement de l'air est très important et c'est pourquoi le katathermomètre est l'instrument de choix dans l'esti-

mation de la salubrité d'une atmosphère, car cet instrument mesure directement le pouvoir rafraîchissant de l'air à une température voisine de celle du corps. Le katathermomètre sec permet d'estimer l'effet de rafraîchissement de l'air sur le corps humain quand la peau est sèche et que l'effet de rafraîchissement dû à l'évaporation n'est pas en jeu. Dans les climats chauds et dans les endroits où la température est identique ou supérieure à celle du corps, la perte de chaleur est presque sous l'entière dépendance de l'évaporation de la sueur et alors c'est du katathermomètre humide qu'il faut se servir. En fait, on peut considérer cet instrument comme un modèle réduit de l'homme en sueur. Lorsqu'on s'en sert, on prend le temps que met la température à tomber de 37°7 à 35°. Ce temps en secondes, divisé par un facteur inscrit sur chaque instrument, donne le «chiffre kata» qui est le nombre de microcalories par seconde et par centimètre carré de surface, perdu à une température voisine de celle du corps.

A des températures supérieures à 35°, on ne peut se servir du katathermomètre sec car le refroidissement à la température du corps dépend alors presque entièrement de l'évaporation. Un exemple tiré d'une série de lectures katathermométriques qui furent faites sur un croiseur, sous les tropiques, montrera plus clairement l'usage de l'instrument (Dudley, 1928). La chambre des commandes du croiseur était un des endroits les plus chauds du navire. On la pourvut d'un puissant ventilateur de table pour garder l'air en mouvement. Quand le katathermomètre sec refoidi au préalable à 35° était placé juste en face du ventilateur, il montait, car l'air était à 47°2 et plus l'instrument était rapproché du ventilateur, plus la colonne montait rapidement, ce qui montre que la rapidité d'échauffement de l'instrument était proportionnelle à la vitesse de l'air. Mais, bien qu'alors la température à la chambre humide fût de 33°3, le courant d'air venu du ventilateur était si puissant, qu'un katathermomètre humide maintenu devant le ventilateur tombait de 37°7 à 35° en 37 secondes, ce qui correspond à un «chiffre kata» humide de 12,6. Incidemment, avec un chiffre de 10 on éprouve un confort réel, sous des vêtements tropicaux. Évidemment, le chiffre de 12,6 n'existait que juste devant le ventilateur. Au centre de la pièce, le chiffre n'était que de 3,8 ce qui est, pour la plupart, une atmosphère insupportable.

Dans le coup de chaleur et l'hyperpyrexie de certaines fièvres, les glandes sudoripares cessent de fonctionner (peau sèche), et le corps va se comporter alors comme un katathermomètre. Si l'air est plus chaud que le malade, plus on éventera ce malade, plus sa température montera rapidement. Si maintenant l'on transforme ce malade en un katathermomètre humide, en l'enveloppant d'un drap humide, l'eau du drap va remplacer la sueur absente et plus la ventilation sera vigoureuse, plus le rafraîchissement du corps sera rapide.

L'évaporation d'un centimètre cube d'eau enlève 500 à 600 calories grammes de chaleur du voisinage immédiat, fait qu'il ne faut jamais oublier sous les tropiques lorsqu'on ne peut pas avoir de glace.

Sur ce sujet des hautes températures, je voudrais attirer l'attention sur un travail récent de Crowden (1934), en coopération avec les hygiénistes de l'armée, à propos de l'emploi des feuilles d'aluminium comme moyen de protection contre la chaleur radiante. Pour l'usage pratique, cet aluminium en feuilles est doublé d'un papier de parchemin ou d'une préparation d'amiante. Si on dispose une couche de cette matière de façon à diviser un espace d'un pouce en deux espaces, chacun de ces espaces ayant un demi-pouce de profondeur, ce dispositif empêchera la chaleur de se répandre aussi efficacement que le ferait une couche de liège de l'épaisseur d'un pouce. La méthode est basée sur le fait que la feuille d'aluminium brillant réfléchit le plus grand nombre des rayons calorifiques et en émet très peu par rayonnement, c'est-à-dire qu'elle possède un pouvoir émissif très faible pour la chaleur. On a constaté que les cabanes métalliques ainsi recouvertes étaient, sous le soleil tropical, aussi fraîches que les hôpitaux bien construits mais extrêmement coûteux, couverts de liège. Ce matériel a également donné toute satisfaction pour les casques, les ambulances, les glacières, etc. Le général Henderson (1934), directeur d'Hygiène de l'Armée dit que «l'intérieur des tentes où ces feuilles étaient appliquées, loin d'être presque insupportable du fait de la chaleur excessive, pouvait se comparer à l'ombre d'un arbre au feuillage épais».

On voit facilement l'avantage que cette forme de protection contre la chaleur pourrait présenter dans la Marine. Outre qu'elle est bien plus économique que n'importe quel autre type de revêtement réellement efficace, la feuille d'aluminium est relativement bien plus légère. Sur les navires de guerre cette considération du poids a primé la question d'isolement contre la chaleur. Il serait probablement possible, par un revêtement d'amiante renforcée, d'empêcher l'échappement de la forte chaleur des chaufferies et de limiter la pénétration de la radiation solaire à travers les ponts ou les parois au niveau des infirmeries et de tous les endroits habités du navire, avec une dépense et un poids considérablement moindres qu'on ne le fait aujourd'hui avec des dispositifs surajoutés, des rideaux de tente et le revêtement d'acier de certaines parties du navire. On peut imaginer qu'un sloop en mer Rouge ou une canonnière fluviale, actuellement comparables à des boîtes à sardines surchauffées, pourraient être transformées en de frais abris protégeant du soleil brûlant ou du reflet aveuglant d'une mer ou d'une rivière tropicales.

Coma diabétique par le major R. Darnall, M. D., Med. Corps, U. S. Army. — *The Military Surgeon*, n° d'août 1935. (Traduction de M. le médecin en chef de 1re classe Ployé.)

Dans la question de l'acidose diabétique, et surtout dans l'appréciation de la valeur des mesures thérapeutiques, il faut se rappeler qu'il existe d'autres formes d'acidose dans lesquelles le mécanisme métabolique est

entièrement différent du mécanisme métabolique de l'acidose diabétique. *Grosso modo,* l'acidose est une diminution de la réserve alcaline normale de l'organisme et peut survenir sous l'influence de nombreux facteurs.

Le groupe alcalin, ou bases, comprend le sodium, le potassium, le magnésium, le calcium et l'ammonium, tandis que le groupe acides renferme les acides carbonique, sulfurique et sulfureux, phosphorique et phosphoreux, chlorhydrique, et des acides organiques variés (tels que les acides aminés et l'hémoglobine). Tout trouble dans l'équilibre normal entre les radicaux acide et alcalin, trouble d'où résulte une augmentation de la concentration de l'ion hydrogène du sang, constitue une acidose.

La concentration de l'ion hydrogène du sang peut s'élever au dessus de la normale et produire une acidose, sous l'influence de l'une quelconque des causes suivantes : 1° déficience de CO^2, comme celle qui résulte de la respiration forcée ou de l'élévation d'altitude; 2° vomissements ou diarrhée, en raison de perte de liquide contenant un excès de radicaux alcalins, si bien que Cl est retenu hors de proportion avec Na; 3° administration thérapeutique d'acides; 4° insuffisance rénale, comme dans la néphrose et la néphrite; 5° cétose, qui peut survenir dans le diabète sucré, les vomissements cycliques, les maladies infectieuses, l'inanition. C'est ce type d'acidose d'origine cétosique qui nous intéresse ici.

Tout ce qui engendre une carence hydrocarbonée peut être une cause d'acidose cétosique. Dans l'acidose commune des nourrissons et des enfants, il peut y avoir absorption ou assimilation incomplètes des glucides, tandis que dans le diabète sucré, ce même type d'acidose tend à se développer en raison du défaut d'utilisation du glucose, défaut résultant de la déficience insulinique. Les pédiâtres reconnaissent maintenant la valeur de l'administration du glucose, perorale ou intraveineuse, pour combattre l'acidose redoutée, si fréquente dans l'enfance. Dans le même but, on combat la cétose du diabète en fournissant de l'insuline pour brûler le glucose nécessaire à la combustion propre des graisses.

C'est un fait solidement établi que la complète combustion des graisses exige la combustion d'une certaine quantité de glucose et on estime que la combustion de 1 gramme de glucose assure la complète oxydation de environ 1 gr. 8 de graisse. Sachant cela, il est essentiel, pour prévenir la cétose ou la circulation des produits intermédiaires de la combustion des graisses dans le sang, de fournir un régime anticétosique, Il est en outre essentiel qu'une proportion suffisante de glucose soit *réellement utilisée* pour assurer la combustion complète de toute la graisse. Woodyatt a calculé quelle devait être une ration cétonique anticétosique, autrement dit la ration utile d'acides gras glucose, en déterminant si un régime est ou n'est pas par lui-même apte à produire la cétose. Il a été démontré que 90 p. 100 de la graisse et 46 p. 100 des protéines peuvent être disloqués en corps acides qui sont cétosiques, tandis que 100 p. 100 des hydrates de carbone, 58 p. 100 des protéines, et 10 p. 100 de la graisse peuvent être utilisables comme glucose, et, par suite, anticétosiques. En conséquence, la ration acides gras

glucose peut s'exprimer comme suit, pour n'importe quel régime donné :

$$\frac{90 \text{ p. } 100 \text{ des liquides} + 46 \text{ p. } 100 \text{ des protéines.}}{100 \text{ p. } 100 \text{ des glucides} + 58 \text{ p. } 100 \text{ des protéines} + 10 \text{ p. } 100 \text{ des lipides.}}$$

Si le quotient de cette ration est inférieur à 1,8 le régime peut être considéré comme anticétosique ; mais si le quotient est supérieur à 1,8 le régime produira de la cétose.

Quand on parle de coma diabétique, on signifie sévère acidose cétosique. Ceci ne veut pas dire nécessairement que le malade est réellement dans le coma, quoiqu'une telle condition existe fréquemment. Un pouvoir de combinaison du CO^2 du plasma du sang en dessous de 45 vol. pour cent signifie acidose. Toute acidose suffisamment sévère pour réduire le pouvoir de combinaison du CO^2 du plasma du sang à 20 volumes pour cent signifie généralement coma. Le coma diabétique se développe d'ordinaire insidieusement et, taudis que la somnolence peut être le symptôme prédominant, il y a souvent agitation marquée, excitation, nausées et vomissements. La respiration prend une douce odeur de fruits, la peau est sèche, quoique les mains puissent être froides et moites. Souvent il existe des respirations profondes et lentes ; la soif d'air prend ce qu'on appelle le type Kussmaul. On trouve dans l'urine de l'acétone, de l'acide diacétique et fréquemment de l'acide oxybutyrique ; le sang contient ordinairement plus de 3 grammes de sucre par litre. L'acidose diabétique, une fois établie, tend à progresser régulièrement vers une terminaison fatale à moins qu'un traitement radical ne soit institué. La durée de l'acidose plutôt que la profondeur du coma est ce qui importe le plus dans le pronostic. La mort gagne à chaque heure d'une acidose qui ne baisse pas.

Le coma diabétique est ordinairement accéléré par quelque infection organique, ce qui réduit temporairement la tolérance en glucose. D'autres causes sont une erreur de régime, une omission d'insuline, l'ignorance ou le manque d'entraînement du malade, le vomissement ou la diarrhée, un choc mental ou physique, l'accouchement et l'anesthésie à l'éther ou au chloroforme.

En traitant un cas de coma diabétique, on doit oublier, pour le moment les principes thérapeutiques qui s'appliquent à la maladie sous-jacente : le diabète sucré. Il faut concentrer tous ses efforts vers la suppression de l'acidose cétosique, et, ce faisant, il faut temporairement violer les règles applicables au traitement du diabète non compliqué.

Toutes choses égales d'ailleurs, on peut dire avec sécurité que, en général, quand un diabétique développe de l'acidose, on trouve dans son sang plus de sucre qu'on en trouve habituellement chez lui. Cette observation a conduit beaucoup de cliniciens à croire qu'en quelque sorte la montée du sucre dans le sang était responsable de l'acidose. Cependant des recherches plus récentes suggèrent que l'acidose peut venir de ce que le *sucre ne continue pas à monter dans le sang*.

Le régime demeurant constant, le taux du sucre du sang peut bien indiquer la sévérité du diabète et faire prévoir la probabilité d'un coma, mais le développement du coma est indépendant du degré d'hyperglycémie. Le coma diabétique n'est pas le résultat de l'hyperglycémie mais est dû à l'incapacité de brûler suffisamment de glucose : des quantités insolites de glucose peuvent être mobilisées dans le sang du fait de la destruction protéique dans un effort métabolique de défense de l'organisme. La montée du sucre dans le sang, montée qui si fréquemment survient quand l'acidose complique le diabète, peut avoir dans sa mise en train un rôle protecteur, mais, du fait de la destruction de tissu protéique en vue de l'augmentation du sucre du sang, le mécanisme de protection est souvent inefficace et peut même aggraver l'acidose qu'il s'efforce de combattre.

En conséquence, il en résulte que l'administration thérapeutique de glucose dans les cas d'acidose, non seulement ne fait probablement aucun mal, mais peut, au contraire, hâter l'élaboration endogène du glucose qui se forme aux dépens des tissus protéiques détruits. On ne sait encore jusqu'à quel point cette théorie est exacte, mais il est vraisemblable que la valeur de l'administration du glucose est variable, nulle dans quelques cas, mais nettement salutaire dans d'autres.

On a suggéré que l'élévation de la glycémie est un mécanisme compensateur destiné à stimuler la production d'insuline et, par là, à provoquer une utilisation ultérieure du glucose en vue de l'oxydation complète des graisses et en vue de prévenir l'accumulation dans le torrent circulatoire des corps cétoniques, produits acidifiants intermédiaires de la combustion des graisses, et qui sont toxiques.

Nous savons que 58 p. 100 des protéines peuvent être utilisés à produire du glucose. Dans le diabète sévère non surveillé, les tissus protéiques sont disloqués dans ce but, mais, ce faisant, des corps acides sont également élaborés, d'où résulte un accroissement d'acidose. Il est possible que la dislocation de ce tissu protéique puisse être arrêtée par l'administration de glucose. Puisque l'utilisation du glucose implique sans aucun doute un départ de l'insuline tissulaire, il est évident que les cas d'acidose diabétique doivent être traités à la fois par glucose et insuline, pour arriver à la guérison.

Chaque cas de coma présente des problèmes individuels et le traitement de cette complication ne doit pas être une routine, car aucune règle rigide ne saurait s'appliquer à tous les cas. Cependant, il y a certains principes à observer et, prenant pour base ces principes, on peut esquisser un guide thérapeutique.

On peut mentionner ici que, tandis que certaines autorités continuent à recommander l'administration d'alcalins, en plus du traitement par l'insuline, la plupart des autorités s'opposent énergiquement à ce mode de traitement; ces dernières affirment que l'insuline suffit à établir une réserve alcaline normale et que une alcalinisation supplémentaire non seulement ne peut faire aucun bien, mais encore peut engendrer une alcalose néfaste

par hyperneutralisation des acides cétoniques. Bien mieux, l'alcalinisation tend à stimuler un trouble ultérieur de l'équilibre acide base, en stimulant la formation de corps acides et en inhibant l'excrétion rénale des corps acides.

Quoique les alcalins soient considérés «tabous» par la majorité d'éminents spécialistes en diabète, l'administration thérapeutique de glucose, sous le couvert de l'insuline, plutôt que celle de l'insuline sous le couvert du glucose, semble gagner du terrain. Nous avons déjà avancé que la glycémie est ordinairement élevée dans le coma diabétique, parce que la cétose provoque une réponse d'hyperglycémie. Autrement dit, la cétose ne se développe pas parce que la glycémie est élevée, mais la glycémie s'élève pour combattre la cétose. Curtis et Dixon rapportent un cas de coma avec une glycémie de 16 gr. 90 par litre, et d'autres ont rapporté des cas où la glycémie était de plus de 10 grammes par litre. Cependant, dans beaucoup de cas de coma, on trouve une glycémie aux environs de 3 grammes, et, dans ces cas, il peut y avoir autant de danger de mort que dans ceux où la glycémie est plus élevée. Certainement ce sont des cas où le besoin en glucose est plus élevé.

D'après notre expérience, une chute trop rapide du sucre du sang est dangereuse et ce fait apporte une autre raison d'administrer du glucose en même temps que de l'insuline quand on traite un coma. Kehr et Kocher rapportent le cas inhabituel d'une vieille femme de 73 ans, hospitalisée dans le coma avec une glycémie de 10 gr. 28, qui fut abaissée à 1 gr. 08 en sept heures avec 290 unités d'insuline. Bien que cette malade ait présenté une remarquable guérison clinique de son coma, les symptômes cardiaques suivirent et la mort survint un mois plus tard : une mort fortement suggestive d'altérations coronaires.

Chaque médecin traitant un diabète a remarqué que les malades âgés ou artérioscléreux tolèrent mal l'insuline et que, dans le traitement, on doit se garder avec soin des réactions hypoglycémiques, avec concomitance éventuelle d'occlusion coronaire ou de dommages résultant de l'œdème cérébral.

Chaque cas de coma diabétique doit être traité dans un hôpital où une surveillance active, des soins attentifs et intelligents, la coopération d'un bon laboratoire, peuvent être obtenus. Le coma diabétique est un cas de plus grande urgence que ne l'est une appendicite aiguë. La guérison d'un coma diabétique ne survient *jamais* sans des mesures thérapeutiques promptes et souvent héroïques. Le pouls est faible et rapide, le corps est froid, si bien qu'une des premières indications est de réchauffer par des couvertures chaudes et des bouillotes. Il faut injecter sous la peau 50 unités d'insuline dès que le diagnostic est pratiquement certain. S'il y a quelque doute entre un coma diabétique et une réaction insulinique, aucun mal ne peut résulter de l'administration de glucose dans un cas de coma, en tant que test thérapeutique, alors que beaucoup de mal peut venir de l'administration d'insuline à un malade hypoglycémique. En conséquence, sus-

pendez l'insuline jusqu'à ce que vous ayez vu la réaction du malade au glucose. S'il s'agissait d'hypoglycémie, une guérison prompte va survenir quelques minutes après l'administration du glucose. Si dans les cinq minutes, cette amélioration remarquable n'est pas survenue, le cas peut être considéré comme un cas de coma diabétique et traité comme tel jusqu'à la réponse du laboratoire. On obtient cette confirmation du laboratoire en prélevant de suite de l'urine, au besoin par sondage, et on fait examiner en même temps un échantillon de sang. La présence d'acide diacétique ou d'acétone dans l'urine confirmera le diagnostic, surtout s'il y a aussi glycosurie. Pour avoir une estimation plus exacte du degré d'acidose, il faut attendre l'examen du sang, pour la glycémie, l'azote non protéique et le pouvoir de combinaison du CO^2 du plasma.

Un lavement est utile peu après l'admission, mais une purge est contre-indiquée du fait de la déshydratation qui existe ordinairement ou se développe en même temps que l'acidose augmente. S'il y a de la fièvre dès le début du coma, il faut en chercher la cause, voir l'oreille, la mastoïde ou quelque infection organique aiguë. Quand on réchauffe un comateux, il faut se rappeler que, même si le malade n'est pas inconscient, il peut être insensible à la douleur, et gravement brûlé. Souvenez-vous aussi qu'une brûlure chez un diabétique peut être sérieuse. A chaque miction ou à chaque cathétérisme, il faut vider la vessie complètement; sinon, l'urine résiduelle peut donner un résultat erroné lors d'une analyse subséquente.

Pour prévenir ou corriger la déshydratation, il faut hydrater largement. Ce n'est que dans les légers degrés d'acidose que les boissons ne sont pas rendues. L'eau de lavements est habituellement expulsée; aussi faut-il injecter sous la peau du sérum salé artificiel, ou encore l'injecter dans les veines avec du glucose. Ordinairement, il faut laver l'estomac, pour nettoyer cet estomac dilaté, on peut avoir à répéter ce lavage.

Si la pression sanguine est extrêmement basse et un collapsus vaso-moteur, imminent, il est contre indiqué d'injecter dans les veines de larges quantités de liquides; il faut faire une injection sous-cutanée de 1 centimètre cube d'adrénaline à 1 p. 1000 et la répéter au besoin, Tant que le coma persiste on injecte sous la peau, toutes les deux heures, 0 gr. 50 de caféine.

Personne ne sait combien d'insuline exige un cas de coma, ou à quels intervalles l'administrer. On doit dans chaque cas juger d'après la clinique et le laboratoire, faire un traitement individuel. En général, cependant, tout en se rappelant les embûches de la thérapeutique de routine, on peut user de la procédure suivante :

Toutes les heures, après la dose initiale de 50 unités d'insuline, injecter sous la peau 25 ou 30 unités, en faisant suivre en 15 minutes environ, de 30 grammes de glucose en orangeade ou limonade *per os*. Si le malade ne peut boire, on injecte dans les veines du glucose à 100 p. 1000 de sérum artificiel, en mettant au moins une heure à injecter la solution. La température de cette solution doit être entre 41° et 43°. On donne 40 à 50, unités

d'insuline au commencement et à la fin de cette injection de glucose, ce que l'on répète deux ou trois heures après si l'amélioration n'est pas suffisante pour permettre la continuation du traitement par la bouche. La quantité de liquide à administrer en une fois dépend de l'état du cœur, qui peut être facilement surchargé.

Avant chaque injection d'insuline, prélever des échantillons d'urine. Le premier donnera avec le perchlorure de fer une réaction positive rouge foncé, accompagnée habituellement d'un abondant précipité blanc de phosphates. La réaction plus délicate au nitroprussiate de soude pour les corps acétoniques sera positive et la coloration deviendra bleue-noire.

Habituellement, le sucre existera en quantité suffisante pour réduire complètement la solution qualitative de Benedict. Il est bon de se rappeler que si le test au perchlorure de fer apparaît positif et que cependant la réaction au nitroprussiate soit négative, le malade ne souffre pas de cétose et la couleur rougeâtre donnée par le perchlorure de fer est probablement due à ce que le malade a pris quelque médicament, comme l'aspirine.

Au fur et à mesure de l'amélioration consécutive au traitement, l'urine présente les caractères suivants : d'abord, le précipité blanc donné par le perchlorure de fer, ou n'apparaît pas, ou est très diminué. Ensuite, la réaction au perchlorure de fer devient négative. Puis, la réaction au nitroprussiate devient négative. Enfin l'urine ne présente plus de sucre.

Dès que le malade n'a plus dans ses urines que des traces de sucre, et aucun corps cétonique, il faut lui donner un régime léger représentant un tiers environ de son besoin de calories. Ce régime sera presque exclusivement hydrocarboné, à diviser en trois principaux repas. La quantité d'insuline sera réduite, de façon que 3 grammes d'hydrate de carbone soient couverts par une unité d'insuline. Entre deux repas, et trois heures après le repas du soir, on donne 30 grammes de glucose précédés par 10 unités d'insuline. Avec ce régime, le malade ne doit pas présenter d'acétone et, après vingt-quatre à quarante-huit heures, le glucose, avec son insuline de couverture, doit être réajusté et le régime augmenté jusqu'à atteindre rapidement la quantité d'entretien.

Un point important à se rappeler dans l'examen de l'urine est que, après que la réaction au perchlorure de fer est devenue négative, le malade ne peut pas avoir une rechute de coma, mais que, après que la réaction plus sensible au nitroprussiate est devenue négative, l'amélioration peut être si rapide que des symptômes hypoglycémiques peuvent survenir. En conséquence, il faut laisser comme instructions, que dans le cas d'apparition de symptômes subjectifs ultérieurs, il faut donner libremont du glucose, recueillir de l'urine et prévenir le médecin. On ne donnera ni graisses ni protéines pendant quarante-huit heures. Pendant ce temps, du jus d'oranges, du gingerale, du gruau d'avoine chaud et du glucose sont permis. Pendant la convalescence, on ajoutera des protéines, et, en dernier lieu, des corps gras.

L'endémie typhique du littoral français par G. Dubreuil. — *Académie de médecine*, 9 juillet 1935.

L'auteur a eu l'occasion de constater très fréquemment la souillure extrême des coquillages mis en vente pour le public; en 1933, Brisou montrait la présence de bacilles paratyphiques dans quatre échantillons d'huîtres sur soixante-dix examinés dans la région de Bordeaux. L'Office scientifique des pêches a eu l'occasion de montrer à plusieurs reprises la souillure effroyable des eaux de culture des moules de la Méditerranée. Un certain nombre de médecins bordelais ont constaté que l'origine coquillère de la typhoïde pouvait être établie pour un certain nombre de cas de façon indubitable. Les médecins de Toulon et de Marseille dénoncent cette étiologie de façon périodique et perpétuelle. Dès lors, pour transformer les faits locaux en faits généraux et se rendre compte des relations possibles entre les coquilles et la fièvre typhoïde, G. Dubreuil a dépouillé les statistiques de mortalité typhique pour la France entière et par départements. C'est le premier objet de la communication.

Le dépouillement des statistiques pour les années 1925 à 1931 (sept ans) donne une moyenne de mortalité annuelle de 4,8 pour 100.000 habitants, pour la France entière. Les départements qui ont un chiffre supérieur à la moyenne sont : 1° zone Ouest : Ille-et-Vilaine, Côtes-du-Nord, Finistère, Loire-Inférieure, Aude, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes, Basses-Alpes et Vaucluse, tous départements côtiers ou contigus. Trois autres zones sont au-dessus de la moyenne : 1° la Haute-Garonne; 2° la Meuse, la Meurthe-et-Moselle et la Haute-Marne; 3° la Seine. Dans ces trois dernières zones, l'origine hydrique est prouvée pour les départements du Nord-Est et de la Haute-Garonne, elle l'est moins bien pour la Seine. Les départements les plus touchés sont les Bouches-du-Rhône (16,2), le Var (15), l'Aude (11), la Gironde (9,6), le Vaucluse (9,4).

Il existe donc une localisation caractéristique d'une endémie typhique sur le littoral atlantique et surtout méditerranéen. Toutes les étiologies admissibles pour toute la France existent pour ces départements, elles contribuent pour une part à l'établissement des chiffres de mortalité typhique. Mais pour expliquer les chiffres anormaux de la zone littorale, il n'y a qu'à chercher les aliments crus qui sont de consommation habituelle sur les côtes et qui sont exceptionnels ailleurs (sauf dans la Seine) : ce sont les coquillages : huîtres (les moins nocives parce que relativement surveillées), moules (consommées crues en quantité énorme sur la côte méditerranéenne), praires, sourdons, palourdes (oursins, violets, etc.).

La plupart de ces coquilles, sauf les huîtres de provenance très exactement connue, sont polluées ou effroyablement souillées (200 à 60.000 colibacilles par litre de broyage et jusqu'à 6.000.000 de germes par centimètre cube).

D'ailleurs, les coquilles sont à l'origine d'un certain nombre de cas de

typhoïde dans les départements intérieurs et les chiffres de mortalité qui sont souvent de 1 à 2 pour 100.000 habitants, tomberaient vraisemblablement au-dessous de 1 si les coquillages crus n'étaient pas diffusés, surtout dans les grandes villes (encore celles-ci se défendent-elles en refusant parfois les envois d'une région particulièrement souillée).

Pour remédier à cet état de choses et dans un but de protection de la santé publique, G. Dubreuil demande à l'Académie de Médecine d'étudier un vœu tendant :

1° A hâter la revision dans le sens d'une plus grande efficacité du décret relatif aux huîtres du 31 juillet 1923;

2° A étendre aux moules l'effet de ce décret;

3° A déterminer les zones polluées où la culture des moules sera interdite (elle l'a déjà été par trois fois, mais... elle continue depuis 1925), et où le ramassage des coquilles sera prohibé.

Une commission a été nommée pour l'étude de ce vœu.

Fièvre typhoïde et coquillages, par A. Loir et H. Legangneux (du Havre). — *Académie de médecine,* 1er octobre 1935.

A la suite de la communication de G. Dubreuil à l'Académie de Médecine du 9 juillet 1935 (voir plus haut), communication dans laquelle l'auteur s'est servi de statistiques départementales, il a paru intéressant à MM. Loir et Legangneux de relever les statistiques de certaines villes du littoral où la consommation des coquillages crus est certainement plus forte puisqu'on se trouve sur le lieu même de la récolte. Cette cause de contamination est constatée depuis longtemps au Havre dans la propagation de la fièvre typhoïde.

Pendant de longues années, la fièvre typhoïde exista au Havre à l'état endémique et l'origine hydrique fut considérée comme cause primordiale des épidémies avec l'infection du sous-sol par les bétoires et le mauvais entretien des ruisseaux, des rues.

Les améliorations apportées au service des eaux et à la voirie depuis 1895 ont pratiquement supprimé ces causes et la mortalité par infection typhoïde diminua au fur et à mesure de la réalisation du programme d'assainissement.

En 1921, on enregistra une recrudescence des cas de fièvre typhoïde, avec 72 cas disséminés sans constitution de foyer épidémique.

L'enquête effectuée à cette occasion permit d'incriminer, dans de nombreux cas, l'absorption de crustacés et de mollusques et dégagea, par ailleurs, avec la plus grande netteté l'utilité de la vaccination antityphoïdique.

Un avis du maire avertit la population du danger des coquillages; de ce

fait, la consommation en diminua dans la proportion de 90 p. 100 et les cas de fièvre typhoïde tombèrent brusquement.

Mais l'endémie persista, vraisemblablement du fait de la consommation des moules récoltées sur les nombreux bancs de sable de l'estuaire.

Deux poussées épidémiques relevant de la même origine furent constatées en 1928 (56 cas) et en 1934 (110 cas).

Les auteurs concluent que, depuis 1911 où chaque cas de typhoïde fait l'objet d'une enquête, l'ingestion de mollusques peut être affirmée comme cause de l'infection dans plus d'un tiers des cas.

Ils attachent une grande importance, dans le mécanisme de la contamination, à la souillure des coques par le mazout rejeté à la mer par des usines, leurs recherches leur ayant permis de mettre en lumière l'influence défavorable du mazout sur la biologie des coquillages (voir plus loin).

Ils terminent leur étude par un relevé des statistiques d'un certain nombre de villes du littoral et montrent qu'à Toulon, en particulier, 75 p. 100 des cas constatés révèlent une origine coquillère.

Fièvre typhoïde, Coquillages, Mazout, par A. Loir et H. Legangneux. — *Paris-Médical*, 24 novembre 1934.

A propos d'une recrudescence de fièvre typhoïde au Havre, les auteurs ont étudié le rôle que pouvait jouer le mazout et les produits de combustion des moteurs dans le développement de cette affection.

Le mazout, par lui-même, n'est pas toxique, mais il amène chez les animaux dont les tissus sont touchés, même en petite quantité, par ce produit, une dégénérescence morphologique et un état déficient qui ne leur permet plus de rejeter au dehors les produits nocifs de la digestion.

Cette dégénérescence met l'animal en état d'infériorité et l'empêche de lutter contre les microbes infectieux qui peuvent se trouver dans leur habitat. Ceux-ci ont un excellent terrain pour se développer et leur ingestion amène des épidémies.

Un cas de lésion traumatique complexe du carpe, par MM. le médecin en chef de 2e classe Lepeuple et le médecin de 1re classe Parneix, — *Revue d'orthopédie*, tome XXII, n° 3, mai-juin 1935.

Les auteurs rapportent l'observation d'un ouvrier qui présenta, à la suite d'une chute de 10 mètres, un traumatisme grave du poignet.

La radiographie permit de préciser les lésions comme il suit :

La styloïde radiale est fracturée à sa base et a remonté sur la face externe du radius, tandis que son extrémité inférieure s'est fortement déjetée vers

le dehors. Le scaphoïde a complètement abandonné le champ qu'il occupe sous la glène radiale et sa tête vient s'appuyer contre la surface radiale fracturée. Son obliquité en bas et en dehors s'est exagérée à tel point que sa surface articulaire inférieure ne répond plus du tout au trapézoïde et ne répond que partiellement au trapèze. Une distance considérable sépare le scaphoïde du semi-lunaire et entre ces deux os viennent s'interposer le grand os, l'os crochu, le pisiforme et un fragment du pyramidal. Le grand os a dépassé en dehors la surface articulaire du radius et le crochu est situé au niveau de la partie externe de cette surface. Il existe un diastasis très marqué entre le pied du grand os et le scaphoïde. Le pyramidal apparaît fracturé en plusieurs fragments.

Réduction sous anesthésie générale, application d'un appareil plâtré et série de dix piqûres d'acécholine à o gr. 10 à raison d'une tous les deux jours pour prévenir l'enraidissement du poignet.

Résultats satisfaisants dans leur ensemble.

En dehors de la complexité des lésions observées, cette observation tire son intérêt de la rareté d'une luxation subtotale du carpe rétro-lunaire accompagnant une luxation du scaphoïde en dehors.

L'état actuel de contrôle du lait aux États-Unis, par le D[r] C. C. Pierce, Médical Director U. S. Public Health Service. — *Revue de microbiologie appliquée à l'agriculture, à l'hygiène et à l'industrie*, n° 8, septembre-octobre 1935.

Le contrôle du lait est sévèrement exercé depuis quinze ans aux États-Unis et les résultats obtenus sont des plus encourageants.

L'auteur, après avoir passé en revue l'importance et l'évolution des épidémies causées par le lait (infections typhoïdes, fièvre ondulante, etc.), envisage surtout la transmission de la tuberculose.

Il étudie successivement les deux méthodes mises en œuvre pour se protéger de la tuberculose d'origine bovine : la sélection du bétail par l'épreuve de la tuberculine et la pasteurisation du lait, et termine par une revue d'ensemble des dispositions législatives.

Sélection du bétail.

C'est vers 1917 qu'on a commencé à appliquer sérieusement au bétail l'épreuve de la tuberculine.

D'après le rapport du «Bureau of Animal Industry» du Département de l'Agriculture des États-Unis, rapport arrêté au 1[er] novembre 1933, le

nombre annuel d'animaux subissant l'épreuve de la tuberculine aux États-Unis a été toujours en augmentant, passant de 20.000 en 1917 à 13 millions environ en 1933.

L'efficacité de cet effort est prouvée par le fait que la proportion moyenne d'animaux reconnus tuberculeux s'est abaissée : supérieure à 4 p. 100 au début de cette période, elle est inférieure à 2 p. 100 à la fin.

Le développement pris par l'épreuve de la tuberculine peut être également recherché en déterminant le pourcentage du lait provenant d'animaux contrôlés par rapport à tout le lait vendu dans les municipalités des États-Unis. D'après un rapport du «Public Health Service» ce pourcentage a passé en quatre ans, de 1927 à 1931, de 68,1 p. 100 à 88,7 p. 100.

L'auteur estime qu'il paraît tout à fait raisonnable de s'attendre à ce que d'ici cinq à dix ans, le pourcentage du lait provenant de vaches contrôlées et vendu dans les villes des États-Unis ait largement dépassé 95 p. 100

Pasteurisation du lait.

En 1900, la proportion du lait pasteurisé consommé aux États-Unis était insignifiante, mais, depuis cette époque, il s'est produit une énorme amélioration.

D'après l'étude citée ci-dessus, le pourcentage du lait pasteurisé était supérieur à 81,8 p. 100 en 1927 dans les villes américaines comptant plus de 10.000 habitants et s'est élevé à 87,5 p. 100 en 1931.

Il est à noter d'ailleurs que, dans les petites communes, une grande partie du lait est encore vendue à l'état cru. Ainsi, en 1931, dans les villes comptant de 10.000 à 25.000 habitants, c'est à l'état cru qu'étaient vendus les 41,4 p. 100 du lait. Par contre, dans les villes comptant au moins 500.000 habitants, on constatait que les 97,9 p. 100 du lait étaient pasteurisés.

Progrès effectués dans l'établissement d'une législation uniforme.

L'établissement d'une législation uniforme et efficace rencontra de grosses difficultés du fait du développement, dans toute la mesure possible, du «self-government» local.

C'est donc par le jeu de ce «self government» local qu'une solution satisfaisante dut être recherchée avant qu'il ne fût possible d'envisager l'adoption d'une loi fédérale.

Ce n'est qu'à partir de 1923 que le «Public Health Service» put entreprendre un programme d'ensemble permettant d'obtenir progressivement l'adoption d'une législation uniforme d'assainissement du lait.

Les principes sur lesquels repose ce programme sont les suivants :

1° Toute la législation relative au lait, quel qu'en soit le caractère, doit

définir une qualité de lait qui présente, avec le maximum de sécurité hygiénique et de bon goût, le prix de revient minimum.

Ce lait est défini sous la rubrique : «Degré A pasteurisé».

2° Étant donné que dans beaucoup de communes des États-Unis, il n'est pas à propos d'exiger, dès à présent, la pasteurisation obligatoire de tout le lait, une ordonnance uniforme, pour pouvoir être exécutée, doit définir un type de lait cru présentant autant de garanties que le lait cru peut pratiquement en offrir.

Deux types de lait cru sont ainsi définis. Ce sont le «lait certifié, qui est contrôlé par des commissions spéciales locales et le «lait cru de degré A», qui est contrôlé par le service d'hygiène local (Local Health Department).

Toutefois, le «Public Health Service», dans ses publications, insiste sur l'intérêt que représente la pasteurisation ou l'ébullition du lait avant consommation. Il recommande des procédés domestiques pour les personnes qui ne peuvent se procurer de lait pasteurisé.

3° Toute législation laitière doit armer le fonctionnaire sanitaire de moyens aussi puissants que possible pour imposer l'exécution du règlement.

A cet effet, l'ordonnance du Gouvernement Fédéral oblige tous les producteurs et tous les fournisseurs de lait à se munir de permis pour la vente du lait; ces permis, délivrés par le service d'hygiène, peuvent être retirés si l'on découvre des infractions au règlement.

Par ailleurs, l'ordonnance définit des degrés inférieurs de qualité de lait (aussi bien qu'elle définit des degrés supérieurs) et oblige tous les fournisseurs de lait à appliquer sur leurs produits les étiquettes indiquant le degré inférieur, quand il est établi qu'ils n'ont pas observé les conditions imposées pour le degre supérieur;

4° Les fermes laitières et les usines de laiterie sont régulièrement inspectées et il est procédé à des vérifications d'échantillons de lait assez fréquentes pour que la stricte exécution de l'ordonnance soit assurée;

5° Afin d'uniformiser l'exécution des différents points de l'ordonnance sur le lait, ces points sont interprétés conformément à un code modèle;

6° Périodiquement, le service de la santé publique de chaque État apprécie le travail de contrôle du lait accompli par toutes les communes de l'État.

Ces notes sont contrôlées par le «Public Health Service» des États-Unis, qui en publie les résultats tous les semestres.

*
* *

Cet réglementation, malgré sa complexité apparente, a permis d'enregistrer des résultats extrêmement satisfaisants.

L'auteur envisage surtout à ce point de vue les tuberculoses des organes non respiratoires (tuberculoses ganglionnaires, osseuses, abdominales) dont l'origine bovine est considérée comme habituelle et reproduit le tableau ci-dessous indiquant la mortalité par tuberculoses non pulmonaires aux États-Unis de 1900 à 1932 (taux de mortalité par 100.000 habitants)

Années.	Tuberculoses non pulmonaires.	Années.	Tuberculoses. non pulmonaires.
1900	21,4	1917	22,5
1901	22,4	1918	21,4
1902	21,9	1919	18,1
1903	23,6	1920	17,0
1904	24,5	1921	13,3
1905	25,6	1922	12,1
1906	24,6	1923	11,5
1907	24,2	1924	11,7
1908	23,6	1925	10,8
1909	23,4	1926	10,7
1910	24,3	1927	9,5
1911	26,5	1928	9,0
1912	24,7	1929	8,4
1913	24,8	1930	8,1
1914	23,7	1931	7,5
1915	22,8	1932	6,4
1916	22,2		

L'organisation de la lutte contre la tuberculose en Italie, par E. Berthiet. — ***Journal médical de Lyon***, 5 février 1935.

C'est en 1927 que sont apparues en Italie les premières lois engageant officiellement le Gouvernement dans la lutte antituberculeuse : loi des consortiums et loi sur l'assurance obligatoire contre la tuberculose.

Mais depuis cette date d'immenses progrès ont été faits, d'importantes réalisations, tant dans le domaine sanatorial et prophylactique que dans le domaine de la recherche scientifique, ont placé l'Italie parmi les pays les mieux organisés pour la lutte contre la tuberculose : c'est ainsi que la mortalité a baissé considérablement en six ans (54.267 décès par tuberculose en 1927, 35.420 en 1933) et que l'Italie possède actuellement un des plus beaux instituts de recherches scientifiques qui soit au monde.

La diphtérie chez les sujets de réaction de Schick négative, par F. Meersman et P. Renard, *La Presse Médicale*, 10 avril 1935.

La réaction de Schick permet de diviser les individus en deux groupes : ceux qui réagissent ont un taux d'antitoxine humorale très faible ou nulle, toujours inférieur à 1/30e d'unité toxique; ils sont réceptifs à la diphtérie.

Les sujets à réaction négative ont une antitoxine humorale supérieure ou au moins égale à 1/30e d'unité toxique. Possédant dans leur sérum de l'antitoxine, ils sont capables de résister à la diphtérie.

Cette division schématique des résultats de la réaction de Schick n'est pas absolument vraie : c'est ainsi que sur 15.949 soldats ayant une réaction de Schick négative (insensibles théoriquement à la diphtérie), 113 firent une diphtérie, soit 0,81 p. 100.

Les auteurs étudient les raisons de cette discordance et ils pensent que, pour que la réaction de Schick conserve toute sa valeur, il faudrait utiliser non pas 1/30e, mais 1/20e par exemple d'unité toxique pour la pratiquer.

Ils font remarquer, avec juste raison, que les phénomènes biologiques sont infiniment plus nuancés que les équations dans lesquelles nous cherchons à les enfermer.

Au sujet de la vaccination contre la fièvre jaune, par Ch Nicolle, *Académie des Sciences*, 38 janvier 1935.

L'auteur estime que, tant qu'on ne peut sans danger employer le virus seul, la séro-vaccination rend des services; mais, dès qu'une méthode utilisant le virus seul se montre inoffensive, la séro-vaccination doit lui céder la place.

Dans le cas particulier de la fièvre jaune, la séro-vaccination n'a plus droit qu'à un éloge posthume, la vaccination par le vaccin vivant, plus simple et plus efficace, s'imposant.

L'expérience sur l'homme portant sur 3.000 sujets complètement vaccinés et sur un nombre égal de sujets en cours de vaccination, la preuve est faite de l'innocuité et de l'activité de la méthode et nulle objection tirée de l'expérimentation sur l'animal n'est plus de saison.

Les réactions sont deux fois plus fréquentes chez les sujets séro-vaccinés; la prétendue circulation de virus dans le sang des vaccinés n'a jamais été constatée chez l'homme; la séro-vaccination est justiciable de critiques sévères touchant à la difficulté d'un titrage exact des deux composants, si bien que les uns préconisent un excès de virus et les autres un excès d'anticorps.

LIVRES REÇUS :

Tous les régimes alimentaires, guide pratique du malade et de son entourage, 15e édition, par Louis Caillon, médecin de l'hôpital thermal de Vichy. — Prix : 10 fr. — Éditions médicales N. Maloine, 27, rue de l'École de médecine, Paris.

L'accueil réservé à cet ouvrage, tant par les médecins que par les malades, a engagé l'auteur à revoir entièrement et à compléter ce livre qui constitue une des meilleures mises au point de la question importante de l'alimentation. Dans les maladies, l'institution d'un régime alimentaire tient la première place et passe souvent avant la question des médicaments. Le malade trouvera dans ce livre les bases sur lesquelles repose chaque régime, les raisons qui font recommander ou déconseiller tel ou tel aliment, la liste des aliments permis et défendus dans chaque maladie, des types de menus, enfin des recettes culinaires à l'usage de tous les malades, en particulier des dyspeptiques, des hépatiques, des diabétiques.

Quelques chapitres nouveaux ont été ajoutés : les vitamines, la méthode de Whipple dans l'anémie, les régimes de la goutte aiguë, des rhumatismes chroniques infectieux, de la lithiase rénale, urique et oxalique, etc., etc.

En apportant ces modifications et ces additions, l'auteur a écarté, comme il l'avait fait précédemment, tout ce qui n'est pas pratique, tout ce qui n'est pas dans l'intérêt du malade; il a gardé le même souci de clarté et de précision qui a assuré le succès des éditions précédentes.

Société de médecine militaire française, séance du 13 juin 1935.

Présentation de malade : un cas de sporotrichose cervico-faciale. — M. Le Roch.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique. — Indications et dangers de la transfusion sanguine. — MM. Malard et Ballan ont observé un cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique. L'hémolyse a été jugulée rapidement par le serum antivenimeux. Mais l'anémie extrême (1.007.000 G. R.) et la déchéance organique faisaient craindre une mort imminente. Deux transfusions ont sauvé le malade, mais après un choc violent; l'opothérapie hépatique ensuite a ramené les hématies à 5.600.000, avec guérison complète. Les auteurs attirent particulièrement l'attention sur les dangers de la transfusion dans la F. B. H.

Grippe et appendicite. — MM. Julienne et Liscoët, durant la dernière épidémie de grippe, ont eu l'occasion de voir un nombre important de réactions

douloureuses de la fosse iliaque droite. Il semble que la grippe joue un rôle important dans l'étiologie des appendicites d'hiver.

A propos d'un cas de fracture latente d'une apophyse transverse. — MM. Julienne, Dupuy et Liscoet rapportent une observation concernant un cas de fracture de l'apophyse costiforme droite de L 2. Cette fracture s'est manifestée à l'occasion d'un effort minime, longtemps après un traumatisme initial important. Elle a donné lieu à des troubles d'apparence pithiatique. Les auteurs notent l'intérêt du problème médico-légal.

A propos de deux cas d'encéphalite épidémique. — MM. Dizac et Valatz relatent deux observations d'encéphalite, l'une à forme myoclonique et d'évolution fatale, avec liquide céphalo-rachidien quasi-normal; l'autre à forme somnolente bénigne avec forte réaction du L. C. R.

L'anesthésie générale par injection intraveineuse d'evipan sodique. — M. Garrec.

Le vertige dans les affections hépato-biliaires. — M. Hugonot. — Le vertige est fréquemment observé au cours des affections hépato-vésiculaires; le plus souvent il n'apparaît que comme un symptôme de second ordre, ne retient guère l'attention. Mais il peut arriver qu'il passe au premier plan du tableau clinique, impressionnant parfois par sa fréquence et son intensité. Il en était ainsi dans quatre observations rapportées par l'auteur. La coïncidence ou l'alternance du vertige avec des troubles tels que la migraine ou l'urticaire permet d'incriminer une pathogénie colloïdo-classique.

Ostéochondrite disséquante des deux coudes. — MM. A. Talbot et Dubau.

Phlébite consécutive à des pneumopathies d'origine grippale. — MM. L. Ferrabouc et P. Guichené apportent deux observations de phlébites apparues après des congestions pulmonaires elles-mêmes consécutives à la grippe. Ils soulignent la gravité de ces phlébites. Ils pensent qu'il existe une parenté entre ces phlébites grippales et les phlébites compliquant les autres pneumopathies.

Anémie hypochrome datant de l'adolescence, très améliorée par le fer à hautes doses. — M. Goumelle rapporte le cas d'une femme de quarante-cinq ans, atteinte d'anémie hypochrome chronique achilique. Pendant deux mois ingestion de fer réduit jusqu'à 7 grammes par jour. Disparition de l'asthénie, des troubles digestifs des céphalées; ascension des hématies à 5 millions et de l'Hb à 70 p. 100.

V. BULLETIN OFFICIEL.

PROMOTIONS.

ACTIVE.

4 octobre 1935.

MM.

Belot, promu médecin principal.
Quéro, promu médecin de 1re classe.
Fauconnier, promu médecin de 1re classe.

11 octobre 1935.

MM.

Le Picard, promu médecin auxiliaire.
Guny, promu médecin auxiliaire.
Le Corre, promu médecin auxiliaire.
Halle, promu médecin auxiliaire.
Sourdoire, promu pharmacien auxiliaire.
Engel, promu pharmacien auxiliaire.

26 octobre 1935.

MM.

Pierre, promu médecin en chef de 2e classe.
Espieux, promu médecin principal.
Basquet, promu médecin de 1re classe.

1er novembre 1935.

MM.

Héderer, promu médecin en chef de 1re classe.
Breuil, promu médecin en chef de 2e classe.
Menjaud, promu médecin principal.
Mavic, promu médecin de 1re classe.
Delanoue, promu médecin de 1re classe.

20 novembre 1935.

MM.

Rosenstiel, promu médecin principal.
Carré, promu médecin de 1re classe.

1er décembre 1935.

MM.

Réginensi, promu médecin principal.
Guillerm, promu médecin de 1re classe.

1er janvier 1936.

MM.

Pirot, promu médecin principal.
Guilbert, promu médecin de 1re classe.

RÉSERVE.

1er novembre 1935.

M. Prade, nommé médecin de 1re classe dans la réserve de l'armée de mer.

Par décret en date du 23 novembre 1935, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

MM.

Le Coniac, à compter du 31 octobre 1935, médecin en chef de 1re classe.
Baixe, à compter du 26 octobre 1935, médecin en chef de 2e classe.
Viéron, à compter du 1er août 1935; Lestideau, à compter du 1er octobre 1935; Gauguet, à compter du 1er décembre 1935, médecins principaux.
Ramain, à compter du 10 mars 1935, médecin de 3e classe.
Ragot, à compter du 15 octobre 1935, pharmacien chimiste de 3e classe.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 29 novembre 1935, a été nommé dans l'ordre de la Légion d'honneur, à titre posthume :

Au grade de chevalier :

M. Seavanton, médecin de 2e classe.

Par décret du 31 décembre 1935, ont été promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade de commandeur :

MM.

Chauvin, médecin général de 2e classe.
Perdrigeat, pharmacien-chimiste général de 2e classe.

Au grade d'officier :

MM.

Marmouget, médecin en chef de 2e classe.
Merlin, pharmacien-chimiste principal.
Parcellier, médecin principal.
Baixe, médecin en chef de 2e classe.

Au grade de chevalier :

MM.

Négrié, médecin de 1re classe.
Bourret, médecin de 1re classe.

TABLEAUX D'AVANCEMENT.

ACTIVE.

Par décision ministérielle en date du 16 novembre 1935, sont inscrits au tableau d'avancement :

Pour le grade de médecin en chef de 1re classe :
M. le médecin en chef de 2e classe Yver.

Pour le grade de médecin en chef de 2e classe :
MM. les médecins principaux Lutaud, Clavier, Guichard, Varache, Carboni.

Pour le grade de médecin principal :
MM. les médecins de 1re classe Fabre, Barbin, Barrat, Laurent, Fazeuilles, Barge.

Pour le grade de médecin de 1re classe :
MM. les médecins de 2e classe Guilbert, Berre, Mollaret, Bellone.

Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 1re classe :
M. le pharmacien-chimiste en chef de 2e classe Chaix.

Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 2e classe :
M. le pharmacien-chimiste principal Merlin.

Pour le grade de pharmacien-chimiste principal :
M. le pharmacien-chimiste de 1re classe Damany.

Pour le grade de pharmacien-chimiste de 1re classe :
M. le pharmacien-chimiste de 2e classe Chaignon.

TABLEAU DU CONCOURS DE LA LÉGION D'HONNEUR.

ACTIVE.

Par décision ministérielle du 26 novembre 1935, sont inscrits au tableau de concours de la Légion d'honneur :

Pour le grade d'officier :

MM.

Soumet, pharmacien-chimiste principal.
Le Floch, médecin principal.
Maurandy, médecin principal.
Verdollin, médecin en chef de 2e classe.
Baixe, médecin en chef de 2e classe.
Bouffard, pharmacien-chimiste principal.
Degoul, médecin principal.
Thomas, médecin en chef de 2e classe.

Pour le grade de chevalier :

MM.

Siméon, médecin de 1re classe.
Négrié, médecin de 1re classe.
Fumat, médecin de 1re classe.
Barge, médecin de 1re classe.
Barrat, médecin de 1re classe.
Baron, médecin de 1re classe.
Bourret, médecin de 1re classe.
Istin, pharmacien-chimiste de 1re classe.
Bastian, pharmacien-chimiste de 1re classe.

RÉCOMPENSES.

Par décision ministérielle du 21 décembre 1935, et après avis du Conseil supérieur de santé de la Marine, le prix du capitaine Foullioy pour l'année 1935 a été décerné à M. le médecin de 2e classe Brisou (J.-F.) du port de Rochefort, en service à l'hôpital maritime de Sidi-Abdallah, pour son travail intitulé : «Essai d'une technique d'analyse des beurres. — Résultats. Biologie du bacille typhique dans e beurre».

NOMINATIONS APRÈS CONCOURS.

Par décision ministérielle du 8 octobre 1935, les officiers dont les noms suivent ont été nommés pour quatre ans, après concours, aux emplois de chargés de cours énumérés ci-après :

A. École principale du Service de santé de la Marine :

1° Pathologie interne, séméiologie médicale et thérapeutique : M. Simon;
2° Pathologie externe, séméiologie chirurgicale et accouchements : M. Parneix;
3° Anatomie descriptive et chirurgicale, embryologie, médecine opératoire : M. Le Breton;
4° Physique, chimie, matière médicale : M. Perret.

B. Écoles annexes de médecine navale :

1° Toulon. Anatomie descriptive : M. Rigaud;
2° Brest. Physiologie, séméiologie : M. Monnier.

Par décision ministérielle du 11 octobre 1935, les officiers dont les noms suivent ont été nommés pour deux ans, après concours, à l'emploi de prosecteur dans les Écoles annexes de médecine navale :

1° Toulon : M. Badelon (L.-E.-A.);
2° Rochefort : M. Hébraud.

DESTINATIONS.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
17 sept. 1935. ...	Le Guen.........	Médecin de 1re classe......	En sous-ordre à l'établissement d'Indret.
Idem	Duval...........	*Idem*	Médecin-résident hôpital de Port-Louis.
19 sept. 1935.....	Canton	Médecin principal	Médecin-major du *Dunkerque*.
Idem............	Le Bourgo.......	*Idem*	Chirurgien d'escadre (choix) et médecin-major *Bretagne*
Idem............	Paponnet.........	*Idem*	Chef du laboratoire de bactériologie de l'hôpital de de Sidi-Abdallah (choix).
Idem............	Kéraudren........	*Idem*	Médecin-major du *Béarn*.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
19 sept 1935....	Le Roy..........	Médecin principal	Chef du laboratoire de bactériologie, hôpital de Rochefort (choix).
Idem............	La Floch........	*Idem*	Médecin-major de la 2e flottille de torpilleurs.
Idem	Parcellier	*Idem*	Autorisé à permuter avec M. Maudet (G.-M.).
Idem	Maudet (G.-M.)...	*Idem*	Autorisé à permuter avec M. Parcellier.
Idem	Sourigou.........	Médecin de 1re classe......	Assistant des hôpitaux maritimes : service de bactériologie, hôpital de Brest (choix).
Idem	Husaat...........	*Idem*	Assistant des hôpitaux maritimes : service d'électroradiologie, hôpital Sainte-Anne (choix).
26 sept. 1935...	Mallein..........	Médecin en chef de 2e classe	Médecin-major base aéronautique maritime de Rochefort.
Idem............	Lutaud	Médecin principal.........	Médecin-major école des mécaniciens et chauffeurs à Toulon.
Idem............	Palud	*Idem*	Médecin-major de l'ambulance de la pyrotechnie à Tou'on.
Idem	Dupas...........	Médecin de 1re classe......	Adjoint au chef des services chirurgicaux. Hôpital de Brest (choix).
Idem	Gauthier.........	*Idem*	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles.
10 octobre 1935..	Fumat...........	*Idem*.	Médecin-major des sections spéciales de Calv (choix).
Idem	Laffère..........	*Idem*	Médecin-résident hôpital de Cherbourg (choix).
Idem	Daydé...........	*Idem*	Assistant des hôpitaux : services chirurgicaux hôpital de Cherbourg (choix)
Idem	Limousin.........	*Idem*	Assistant des hôpitaux : services chirurgicaux hôpital de Lorient (choix).
Idem	Sigogneau........	Médecin de 2e classe......	En sous ordre *Lamotte-Picquet*.
Idem	Laudet	*Idem*	Médecin-major du *Rigault-de-Genouilly*.
Idem	Rautureau	*Idem*	Médecin-major de l'*Amiral-Charner*.
Idem	Ubertiso	*Idem*	Médecin-major de l'*Argus*.
Idem	Gauffriand.......	*Idem*	Médecin-major de l'*Antares*.
Idem	Le Gall.........	*Idem*	Médecin-major de l'*Ailette*.
Idem	Quinquis.........	*Idem*	Médecin-major de l'*Elorn*.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
10 octobre 1935..	Dumas...........	Médecin de 2e classe.	Médecin-major du *Niger*
16 octobre 1935..	Plazy	Médecin en chef de 1re classe	Médecin-chef de l'hôpital Sainte-Anne.
Idem	Gouriou...........	Médecin en chef de 2e classe	Professeur de clinique interne et pathologie exotique de l'École d'application et chef des services médicaux à l'hôpital Ste-Anne.
17 octobre 1935..	Farges	Médecin principal.........	Chef du service d'ophtalmologie et d'oto-rhino-laryngologie hôpital de Lorient (choix).
Idem.	Guéguen..........	Médecin de 1re classe......	Médecin-major du *Colbert*.
Idem.	Dupouy..........	*Idem*	Médecin-major du groupe des avisos en D. A. à Saïgon.
Idem.	Baron..........	*Idem*	En sous-ordre ambulance arsenal de To ulon.
Idem.	Moncourier.......	*Idem*	Médecin-major du *Commandant-Teste*.
Idem.	Thomseur..........	*Idem*	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (cho x).
Idem.	Labraud..........	*Idem*	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
24 octobre 1935..	Rouché..........	Médecin en chef de 2e classe	Médecin-major ambulance arsenal de Lorient.
Idem.	Dupouy..........	Médecin de 1re classe......	Désignation parue au *J. O.* du 17 octobre 1935 est annulée.
Idem	Fouchrat..........	*Idem*	En sous-ordre au 5e dépôt.
Idem...........	Chertin..........	*Idem*	En sous-ordre au 1er dépôt.
Idem...........	Morvan (A.-L.-H.).	*Idem*	Assistant des hôpitaux maritimes, services médicaux hôpital de Lorient (choix)
Idem...........	Chevalier........	Médecin de 2e classe......	Maintenu pour un an dans ses fonctions actuelles (choix).
27 octobre 1935.	Guilleau.........	*Idem*	Médecin-major de la *Lorraine*.
Idem...........	Ben Mehabet	*Idem*	En sous-ordre *Commandant Teste*.
Idem...........	Bouissou.........	*Idem*	En sous ordre *Paris*.
Idem...........	Cabibel..........	*Idem*	En sous-ordre *Algérie*.
Idem...........	Gadeau	*Idem*	En sous-ordre *Foch*.
Idem...........	Cuq	*Iddm*	En sous-ordre *Duquesne*.
Idem...........	Imbert..........	*Idem*	En sous-ordre *Suffren*.
Idem...........	Roux..........	*Idem*..	En sous-ordre *Béarn*.
Idem...........	De Masson d'Autume	*Idem*	En sous-ordre *Provence*.
Idem...........	Bourgain	*Idem*	En sous-ordre *Bretagne*.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
27 octobre 1935..	Aubert	Médecin de 2e classe......	En sous-ordre *Emile-Bertin.*
Idem............	Laurent..........	*Idem*	Médecin-major de la 4e division de sous-marins.
Idem............	Bellec............	*Idem*	Médecin-major du bataillon de côtes Bizerte.
Idem............	Feillard..........	*Idem*	Hôpital maritime de Brest.
Idem............	Langlois..........	*Idem*	Hôpital Sainte-Anne.
Idem............	Verd..............	*Idem*	Hôpital Sainte-Anne.
Idem............	Moreau............	*Idem*	Hôpital Sainte-Anne.
Idem............	Foucrat...........	*Idem*	Hôpital maritime de Lorient.
Idem............	Valat.............	*Idem*	Hôpital maritime de Cherbourg.
Idem............	Birier	*Idem*	Hôpital maritime de Lorient.
Idem............	Daire	*Idem*	Médecin-major du centre d'aviation maritime Cherbourg.
Idem............	Le Roy............	*Idem*	En sous-ordre école d'apprentis mécaniciens de Lorient.
Idem............	Géniaux...........	*Idem*	Médecin-major du centre d'aviation maritime de Marignane.
Idem............	Mélénec...........	*Idem*	Médecin-major des bâtiments en réserve à Landévenec.
Idem............	Cazenave..........	*Idem*	En sous-ordre à l'école des usiliers marins à Lorient.
Idem............	Bertrand..........	*Idem*	En sous-ordre, pyrotechnie de Toulon.
Idem............	Bruyant	*Idem*	En sous-ordre, défense littorale 2e région maritime.
Idem............	Goormelon	*Idem*	En soue-ordre défense littorale 1re région maritime.
Idem............	Hecaen............	*Idem*	Médecin-major du bataillon de côtes à Cherbourg.
31 octobre 1935.	Delom	Médecin principal.........	Médecin-major du *Paris.*
Idem............	Chevalier.........	*Idem*	Chef du service de dermato-vénéréologie, hôpital maritime de Lorient (choix).
Idem............	Lajat.............	Médecin de 1re classe......	Assistant des hôpitaux maritimes, service d'électro-radio-logie, hôpital Brest (choix).
5 nov. 1935....	Rautureau.........	Médecin de 2e classe.......	Désigné pour l'*Amiral-Charner.*
Idem............	Messner...........	*Idem*	Du groupe de complément. Sont autorisés à permuter du tour de campagne lointaine.
Idem............	Bellec............	*Idem*	Est autorisé à permuter avec M. Bruyant.

DATES.	NOMS.	GRADES.	DESTINATIONS.
	MM.		
5 novembre 1935.	Bruyant	Médecin de 2e classe	Est autorisé à permuter avec M. Bellec.
14 nov. 1935	Jeanniot	Médecin principal	Adjoint au médecin-chef hôpital Sainte-Anne (choix).
Idem	Germain	*Idem*	Chef des services médicaux hôpital maritime de Lorient (choix).
Idem	Galiacy	*Idem*	Médecin-major de la *Jeanne-d'Arc* (choix).
Idem	Lenoir	*Idem*	Médecin-major du *Duquesne.*
Idem	Maleville	*Idem*	Tout en conservant son poste actuel, remplira les fonctions de secrétaire de la Commission de santé du port de Rochefort.
Idem	Magrou	Médecin de 1re classe	Médecin-résident de l'hôpital de Rochefort (choix).
Idem	Bourret	*Idem.*	Médecin-major défense littorale 3e région maritime.
Idem	Merveille	*Idem*	Médecin-major de la 1re flottille de torpilleurs.
21 nov. 1935	Grosso	Médecin principal	Médecin-major de l'école des mécaniciens et chauffeurs à Toulon.
Idem	Baron	Médecin de 1re classe	Médecin-major de l'ambulance du Mourillon.
Idem	Gonsollen	*Idem*	En sous-ordre ambulance principale de Toulon.
Idem	Cras	*Idem*	Médecin-major de la 10e division de contre-torpilleurs.
28 nov. 1935	Dacoul	Médecin principal	Médecin-major de la base aéronautique de Rochefort.
Idem	Pennober	*Idem*	Médecin-major de la *Provence*
Idem	Guilbeot	Médecin de 2e classe	Médecin-major de la 4e division légère.
Idem	Langlois	*Idem*	Médecin-major de la 4e division de torpilleurs.
5 déc. 1935	Négrié	Médecin de 1re classe	Chef du service d'électro-radiologie, hôpital de Cherbourg (choix).
Idem	Perrimond - Trouchet	Pharmacien-chimiste principal.	Direction du Service de santé de la 4e région maritime.
19 déc. 1935	Bertrou	Médecin de 1re classe	Médecin-major du centre de l'aviation maritime de Saint-Raphaël.
Idem	Bernard	*Idem*	Médecin-major de la base aéronautique de Bizerte-Karouba.
Idem	Rautureau	Médecin de 2e classe	Médecin-major du groupe des bâtiments en réserve à Brégaillon.

DATES.	NOMS.	GRADES	DESTINATIONS.
	MM.		
19 déc. 1935....	WINZINO.	Pharmacien-chimiste principal.	Est autorisé à permuter avec M. Périmond-Tronchet désigné pour la 4e région maritime (*J. O.* du 5 décembre 1935).
25 déc. 1935....	AURÉGAN	Médecin de 1re classe......	Médecin-major des contre-torpilleurs de l'école navale.
Idem............	PROVOST..........	*Idem*	Assistant des hôpitaux maritimes : service de neuro-psychiâtrie, hôpital de Brest.
Idem............	COULONJOU	*Idem*	Médecin major de l'école de T. S. F. Toulon.
30 déc. 1935...	FLANDAIN.........	*Idem*	Assistant des hôpitaux maritimes (service d'ophtalmologie at d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital Ste-Anne à Toulon).
Idem............	MAVIC	*Idem*	Médecin-major du cuirassé *Condorcet*.

CENTRES DE PHTISIOLOGIE.

Les médecins des hôpitaux dont les noms suivent, ont été désignés au choix pour diriger les centres de phtisiologie des ports ci-après :

Port de Brest : M. le médecin en chef de 1re classe HAMET, secondé par M. le médecin principal CLAVIER;

Port de Rochefort : M. le médecin en chef de 2e classe PIERRE;

Port de Toulon : M. le médecin en chef de 2e classe GOURIOU, secondé par M. le médecin principal MONDON.

LISTE DE CLASSEMENT DE SORTIE DE L'ÉCOLE D'APPLICATION DES MÉDECINS DE 3ᵉ CLASSE.

MM.

1. Le Lourd.
2. Baron.
3. Roux.
4. De Masson d'Autume.
5. Bourgain.
6. Aubert.
7. Laurent.
8. Bellec.
9. Feillard.
10. Lanolois.
11. Verd.
12. Moreau.
13. Fouquerat.
14. Valat.
15. Birier.
16. Daire.
17. Le Roy.
18. Géniaux.
19. Mélénec.
20. Cazenave.
21. Bertrand.
22. Bruyant.
23. Gourmelon.
24. Hecaen.

ÉCOLE D'APPLICATION.

Par décision ministérielle du 17 novembre 1935, les officiers du corps de Santé ci-après désignés, sont maintenus dans leurs fonctions de professeur à l'École d'application pendant l'année 1936.

M. le médecin en chef de 1ʳᵉ classe Hederer, professeur d'hygiène navale, militaire et coloniale;

M. le médecin en chef de 2ᵉ classe Yver, professeur de clinique ophtalmologique et otorhinolaryngologique.

Liste des Élèves du Service de Santé de la Marine reçus Docteurs en médecine, désignés pour l'École d'application du Service de Santé de la Marine à Toulon :

MM.

1. Viaud.
2. Le Bourhis.
3. Dubernat.
4. Fuche.
5. Betegan.
6. Carel.
7. Bonnel.
8. Miqueu.
9. Carpentier.
10. Bruguère.
11. Collac.
12. Hébrand.
13. Seince.
14. Texier.
15. Champrault.
16. Calvary.
17. Corr.
18. Bertaud du Chazaud.

AVIS DE CONCOURS.

(*J. O.* 18 septembre 1935.)

Un concours pour l'obtention du titre de professeur agrégé des Écoles de Médecine navale aura lieu à Brest, dans le courant du mois de juin 1936, à une date qui sera fixée ultérieurement, en vue de la nomination d'un titulaire pour la ligne pharmaceutique, agrégation de chimie et sciences physiques et naturelles.

(*J. O.* 25 septembre 1935.)

Des concours pour l'obtention du titre de spécialiste des hôpitaux maritimes auront lieu à Toulon, dans le courant des mois d'avril ou mai 1936, à des dates qui seront fixées ultérieurement.

Une seule nomination sera faite dans chacune des catégories ci-après :

A. Concours de médecine :

1. Médecine générale;
2. Médecine légale et neuro-psychiàtrie;
3. Dermato-vénéréologie;
4. Électro-radiologie et physiothérapie.

B. Concours de chirurgie :

1. Ophtalmologie et oto-rhino-laryngologie.

(*J. O.* 14 novembre 1935.)

Des concours pour différents emplois de chargés de cours dans les Écoles de Médecine navale indiquées ci-après auront lieu à Toulon dans le courant du mois de septembre 1936 à des dates qui seront fixées ultérieurement.

A. École principale du Service de Santé de la Marine à Bordeaux :

Physiologie, hygiène, médecine légale.

B. Écoles annexes :

a. A Brest et Toulon :
Histologie, embryologie;

b. A Rochefort et Toulon :
Physiologie-séméiologie;

c. A Brest et Rochefort :
Chimie et chimie médicale, Physique et physique médicale.

PRIX A DÉCERNER.

Il est rappelé aux Officiers du Corps de Santé que les prix indiqués ci-dessous peuvent être périodiquement accordés aux auteurs des meilleurs travaux.

1° *Prix de Médecine navale.*

Un prix de 1.000 francs, consistant en une médaille d'or et le complément en espèces, peut être accordé chaque année à l'officier du Corps de Santé, auteur du meilleur rapport de fin de campagne ou du meilleur mémoire inédit traitant un point des sciences médicales intéressant particulièrement le Service de Santé de la Marine.

Sont considérés comme inédits les mémoires et rapports publiés dans les Archives de Médecine navale soit dans l'année scolaire en cours, soit dans l'année précédente.

Sont seuls admis à concourir les mémoires et rapports remis avant le 1er octobre à l'autorité supérieure dont le visa fera foi.

2° *Prix du capitaine Foullioy.*

Une rente annuelle léguée au Département de la Marine par M. Fouillioy, capitaine d'artillerie de marine en retraite, est affectée à la fondation d'un prix d'une valeur de 500 francs, à décerner tous les deux ans au médecin en activité de la Marine militaire française, n'ayant pas dépassé l'âge de 35 ans, ayant fourni le travail le plus apprécié soit en chirurgie, soit en médecine.

Ce prix ne peut être scindé.

Les candidats doivent remettre leurs mémoires ou rapports à l'autorité supérieure, dont le visa fera foi, avant le 1er juillet de l'année de la concession du prix.

Les candidatures qui ne se produisent pas dans le délai susmentionné sont écartées.

Le prix sera décerné en 1937-1939, etc.

3° *Prix Blache.*

Une rente annuelle, léguée par le Médecin en chef de la Marine Blache, est affectée à la fondation d'un prix de 400 francs à décerner tous les trois ans au médecin en activité ou en retraite de la Marine militaire française, ou à tout autre médecin français embarqué sur les navires de commerce depuis trois ans au moins, ayant fait la découverte la plus utile ou présenter le meilleur mémoire ou travail sur la thérapeutique exclusivement médicale.

Les candidats doivent faire parvenir leurs titres au Ministre de la Marine le 1er mai au plus tard de l'année de la concession du prix.

Les candidatures qui ne se produisent pas dans le délai ci-dessus mentionné sont écartées.

Le prix sera décerné en 1938, 1941, etc.

Ces trois prix sont décernés d'après l'avis du Conseil supérieur de santé de la arine.

NÉCROLOGIE

Nous apprenons avec peine la mort du médecin principal Rolland, médecin-major de la *Jeanne-d'Arc,* décédé en mer à bord de son bâtiment, le 6 novembre 1935, dans l'Atlantique-Sud.

Professeur agrégé des Écoles de Médecine navale, anatomiste distingué, chirurgien de haute valeur, le médecin principal Rolland a laissé à l'École de Brest le souvenir durable d'une parole claire et précise, d'un enseignement vivant et imagé.

Officier supérieur d'une belle franchise, d'un caractère vibrant et enthousiaste, il aimait la Marine et son pays. Titulaire de plusieurs citations obtenues au cours de la guerre, fait prisonnier en 1918 avec la batterie qu'il commandait, le lieutenant d'artillerie Rolland avait abandonné ses galons en 1919 pour entrer à l'École de Bordeaux. Il allait, dès lors appliquer à la profession médicale qui l'attirait, les belles qualités de courage, de sang-froid et de volonté dont il venait de faire preuve sur les champs de bataille.

Précocement enlevé à l'affection de ses camarades et de ses chefs, sa mémoire restera durable parmi les officiers du Corps de Santé de la Marine.

TABLE DES MATIÈRES.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES
DU TOME CENT VINGT-CINQUIÈME.

TABLE ALPHABÉTIQUE
PAR NOMS D'AUTEURS.
DU TOME CENT-VINGT-CINQUIÈME.


FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS